

Capítulo III

Hacia un aprendizaje más pertinente: principios y evidencias de experiencias recientes

Peter Taylor (parte 1)

Daniel Desmond, James Grieshop y Aarti Subramaniam (parte 2)

Introducción

Mejorar la pertinencia es una preocupación importante en relación con la educación básica, especialmente cuando se trata de las áreas rurales. Si bien en algunos países la inclusión de la agricultura como un componente de la educación en la escuela primaria ha adquirido una pobre reputación, los enfoques innovadores que vinculan el aprendizaje con el entorno de los estudiantes parecen abrir nuevas pistas para los países desarrollados y en desarrollo.

Ha habido un significativo crecimiento en el interés por la educación experiencial y el aprendizaje basado en proyectos, en la medida en que los educadores reconocen el valor del aprender haciendo. Reflejando esta tendencia, el aprendizaje basado en la horticultura es actualmente un campo vigoroso de la teoría y la práctica de la educación. Los enfoques teóricos y metodológicos del aprendizaje basado en la horticultura varía considerablemente en el paisaje educacional; sin embargo, la aplicación de esta pedagogía se sitúa principalmente en uno de dos marcos de referencia: la educación experiencial (en lenguaje contemporáneo generalmente se la conoce como ‘aprendizaje basado en proyectos’) o la educación para el medio ambiente.

El análisis de enfoques innovadores de enseñanza en las áreas rurales muestra que la agricultura tiene de hecho mucho que ofrecer a la educación básica y a la escuela primaria, pero de maneras que son muy diferentes de los enfoques tradicionales. Aunque el aprendizaje basado en la horticultura parece estar mejor documentado en el caso de los países desarrollados, los esfuerzos destinados a relacionar la

enseñanza con los contextos rurales, incluyendo la agricultura, aparecen como un fenómeno mundial. En los países en desarrollo, a este enfoque todavía se lo denomina con frecuencia ‘horticultura escolar’ [*school gardening*]. Compartir experiencias podría ayudar a crear nuevas alianzas y a superar algunos de los obstáculos que afrontaron experiencias previas.

La primera parte de este capítulo se concentra en las experiencias que vinculan los diferentes contextos de aprendizaje del estudiante en un esfuerzo para mejorar la pertinencia y la calidad del aprendizaje. Se revisan ejemplos de ese tipo de iniciativas educacionales, a menudo denominadas ‘contextualización del aprendizaje’, y se examinan algunas cuestiones clave y lecciones. Seguidamente, el análisis considera específicamente el potencial de la agricultura como un medio para contextualizar la enseñanza y el aprendizaje en las escuelas primarias del área rural y algunas implicaciones para los profesores, las escuelas y las comunidades, así como otros actores de la educación básica en las áreas rurales. También se considera una aplicación particular de la contextualización cuando se aborda la espinosa y compleja cuestión del VIH/SIDA, que es una importante amenaza en muchas áreas rurales, especialmente en el África subsahariana. Explorar la problemática de la salud en el contexto local puede ser un enfoque muy eficaz y hay algunos ejemplos de proyectos y programas relacionados con el medio ambiente, la salud y la alfabetización que también se basan en un enfoque contextualizado. Por consiguiente, aunque el foco de la atención es la agricultura, también se pueden capitalizar algunas lecciones de intervenciones destinadas a contextualizar el aprendizaje en el sector más amplio del desarrollo rural.

A continuación, el capítulo examina el aprendizaje basado en la horticultura como una aplicación específica de la agricultura en el entorno escolar. Los méritos del aprendizaje basado en la horticultura ya han sido descritos en el trabajo de muchos filósofos. Su implementación está bien documentada, especialmente en lo que se refiere a Europa y los Estados Unidos, e ilustra cómo el aprendizaje basado en la horticultura puede tener un efecto positivo en la educación básica. A continuación, el capítulo pasa revista al movimiento contemporáneo de aprendizaje basado en la horticultura e identifica algunos de los resultados de la práctica. Esta revisión de la experiencia es seguida de una discusión sobre la nueva problemática y futuras orientaciones. Si

bien el desarrollo del aprendizaje basado en la horticultura se describe como una tendencia general, se hace una distinción entre economías desarrolladas y en desarrollo a fin de ofrecer una mayor comprensión de “lo que funciona” y en qué circunstancias, y brindar recomendaciones para la acción práctica.

1. Utilizar el entorno de los estudiantes para consolidar el aprendizaje: experiencias y hallazgos

1.1 *Introducción*

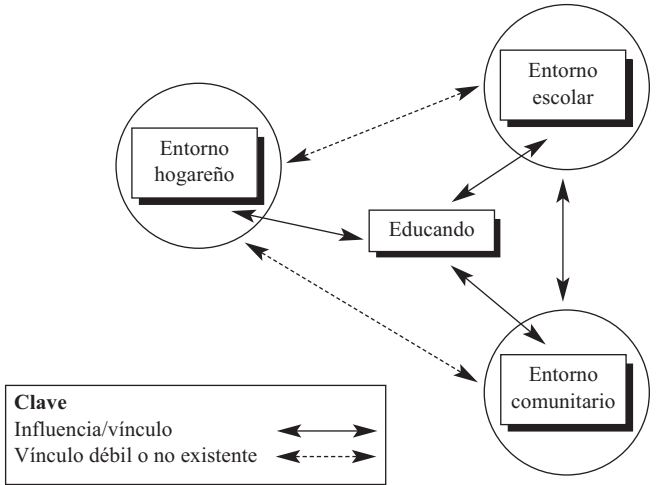
El entorno y la experiencia de los estudiantes, incluyendo la agricultura, se pueden utilizar como un medio para consolidar el proceso y los resultados del aprendizaje mediante lo que a veces se denomina un enfoque ‘contextualizado’. La agricultura se ha incluido como un componente de la educación en la escuela primaria de muchos países, pero ha adquirido mala reputación entre muchos actores en el campo de la educación. Una razón importante de esta situación es la asociación de los cursos y la experiencia agrícolas con trabajo improductivo y poco valor educativo. Esta parte del libro pretende demostrar que la agricultura tiene de hecho mucho que ofrecer a la educación básica y a la escuela primaria en las áreas rurales, pero tal vez de maneras que son muy diferentes a las de los enfoques tradicionales.

El aprendizaje es muy influido por la relación entre tres entornos diferentes: el hogar, la escuela y la comunidad (Taylor y Mulhall, 1997). Muchos autores sostienen que el desarrollo de estrategias apropiadas para la elaboración del currículo, así como de la enseñanza y el aprendizaje, se debería basar en el contexto inmediato en el que está localizado la escuela (Graham-Brown, 1991; Agnihotri *et al.*, 1994; Ravi y Rao, 1994; Lubben *et al.*, 1995; Bude, 2000).

Este enfoque sugiere que el contenido de los programas educacionales, los métodos con los que se facilita el aprendizaje y los materiales que se utilizan con este fin deben ser pertinentes en relación con la experiencia, la cultura y el entorno de los educandos. En otras palabras, la enseñanza y el aprendizaje deben contextualizarse. Taylor y Mulhall (1997; 2001) describen que la contextualización del aprendizaje ocurre “cuando el contenido del currículo y los métodos y

materiales asociados con él están relacionados directamente con la experiencia y el entorno del educando”.

Gráfico 1. Vínculos entre los entornos escolar, hogareño y comunitario



1.2 Experiencias de contextualización

Una revisión de la literatura muestra que los enfoques contextualizados se utilizan y funcionan en muchas iniciativas educacionales en diferentes países, aunque todavía es muy raro encontrar intervenciones en las que la contextualización de la enseñanza y el aprendizaje constituyan el principal foco de atención (véase un ejemplo de Swazilandia que figura en un recuadro más abajo). También se presentan algunos ejemplos provenientes de una amplia gama de proyectos en escuelas rurales. Los ejemplos se seleccionan basándose en el hecho de que contienen elementos de apoyo a la enseñanza y el aprendizaje que podrían describirse como ‘contextualización’. La información presentada se toma de documentos de proyectos o de informes de evaluación.

La contextualización del aprendizaje en las escuelas rurales constituye una estrategia que se ha intentado implementar en varios programas educacionales, ilustrados por los ejemplos presentados

supra, donde se ha efectuado un esfuerzo para relacionar el contenido del currículo con el entorno local. Se muestran algunas dificultades asociadas con este tema, incluyendo las limitaciones que producen sobre los profesores la carga de trabajo, las condiciones generales y la falta de experiencia, así como la fuerza determinante constituida por el aprendizaje orientado por exámenes que obstaculiza la introducción de enfoques más flexibles de la enseñanza y el aprendizaje. Sin embargo, los beneficios potenciales del aprendizaje contextualizado en las escuelas rurales es grande, siempre y cuando se minimicen las limitaciones y se realicen esfuerzos para construir teniendo en cuenta lo que ya existe, es decir, el contexto local real.

Habiendo observado de manera más bien general la contextualización del aprendizaje, ahora es necesario volver al foco de atención rural de esta discusión y, específicamente, al caso de la agricultura. Dado que la agricultura constituye la realidad de muchos habitantes de las áreas rurales del mundo, la sección siguiente analiza el nuevo papel de la agricultura en las escuelas primarias rurales: un medio para la contextualización de la enseñanza y el aprendizaje, y una oportunidad para poner en práctica el gran potencial de este prometedor enfoque.

1.3 El papel de la agricultura en la contextualización de la enseñanza y el aprendizaje en las escuelas de las áreas rurales

Es evidente que la agricultura puede desempeñar un papel muy importante en el proceso de aprendizaje más amplio en las escuelas rurales. Un tema agrícola utilizado como un medio para contextualizar parte del currículo puede ofrecer una vía por la que los alumnos pueden tener experiencias reiteradas que los pueden ayudar a dominar competencias cognitivas, físicas y sociales. La agricultura puede ser la base de proyectos integrados que se incorporan en el currículo escolar, con actividades académicas escogidas por sus características experienciales y pertinentes para la realidad local. Por ejemplo, el Ministerio de Educación Primaria de Sri Lanka aboga fuertemente por la utilización de la experiencia agrícola como un medio para la contextualización y ha mantenido el énfasis sobre su importancia en el reciente programa nacional de desarrollo curricular (Ministry of Education and Higher Education, 2000):

Cuadro 1. Experiencias de contextualización

País	Foco de la intervención	Bases de la contextualización	Principales lecciones capitalizadas
Sri Lanka	Elaboración de un enfoque integrado del desarrollo curricular (Peiris, 1976; Baker, 1989)	Los niños deben realizar actividades relacionadas con su propia experiencia, utilizando en su trabajo contenidos a medida que sean necesarios, mediante un enfoque de proyecto. Un currículo en “espiral” y multigrado brinda orientación sobre el tiempo, el lugar y las necesidades humanas; elaboración de un manual para los profesores.	Las directrices eran flexibles, permitiendo que los profesores tuvieran libertad para desarrollar los planes de las lecciones y utilizar material local. La escasez de material permitió dificultar el aprendizaje mediante el descubrimiento.
India	Programa de Mejora de la Escuela en Bombay [<i>Bombay School Improvement Programme</i>], destinado a promover el aprendizaje centrado en el niño encontrando vías concretas para abordar sus dificultades de aprendizaje, reducir el abandono escolar y aumentar el apoyo y el interés de la comunidad (Black <i>et al.</i> , 1993).	Mejorar los contactos entre la comunidad y la escuela; los profesores elaboran material curricular, además de textos escolares estándar.	Los padres de familia temen que los métodos centrados en el niño creen dificultades posteriormente, cuando éstos pasan a la escuela secundaria. Se necesitan más recursos que lo normal, los profesores requieren una formación especial, los niños tienen que aprender como aprender en grupos interactivos.
Uganda	El proyecto de desarrollo curricular Educación Básica Integrada en el Desarrollo Rural en Namutamba [<i>Basic Education Integrated into Rural Development – BEIRD</i>] (Massey, 1987).	Introducción de la agricultura y la tecnología adecuadas en el currículo de las escuelas normales y en las escuelas primarias para aumentar la gama de conocimientos y competencias pertinentes para la vida de los egresados.	Hubo necesidad de una estructura organizativa a diferentes niveles (nacional, distrital, comunitario), así como insumos para la formación de los profesores y la elaboración de materiales

Cuadro 1. Experiencias de contextualización (continuación)

País	Foco de la intervención	Bases de la contextualización	Principales lecciones capitalizadas
Camerún	Desarrollo de la escuela primaria en el área anglohablante del Camerún (Bude, 1985).	Utilizar el entorno local para desarrollar las capacidades cognitivas y las escuelas primarias como centros de animación del desarrollo comunitario.	Las escuelas han forjado fuertes vínculos con sus comunidades, convirtiéndose en proveedoras de varios servicios, incluyendo información sobre la agricultura.
Tanzania	Reconocimiento y orientación de la escolarización primaria como un medio de preparación para el éxito (Elstgeest, 1987).	Escuelas capaces de ofrecer actividades y métodos que consolidan el desarrollo de la comprensión mediante el planteamiento de problemas y preguntas vinculadas a la experiencia de los niños.	Los niños aprendieron que manipulando el entorno de cierta manera pueden influir y controlar la respuesta y el comportamiento de los seres vivientes, como en la agricultura.
Kenya	Proyecto de Mejora de la Escuela en Kisumu, destinado a mejorar la pertinencia del currículo escolar, reducir los desequilibrios entre la oferta y la demanda de fuerza de trabajo educada, abordar las crecientes brechas entre los estándares urbanos y rurales, así como la participación y el acceso creciente de las niñas a la educación (Black <i>et al.</i> , 1993).	Desarrollo de abajo hacia arriba, estilos y estrategias de enseñanza adecuados –identificados por los profesores en función de las necesidades de los niños– y global –cubriendo una amplia gama de sus necesidades emocionales, físicas y cognitivas. Algunas actividades y temas (materias integradas) eran de carácter agrícola.	Aparentemente, mejoraron la actitud y la motivación de los niños (especialmente la autoconfianza), así como las tasas de asistencia. Los profesores encontraron dificultades para prescindir del currículo oficial, y el trabajo en el proyecto y en grupo fue limitado. Hubo abundante provisión de recursos.
Etiopía	Desarrollo del Currículo del Politécnico General [<i>General Polytechnic Curriculum</i>] en 70 escuelas piloto durante la Era Marxista del Gobierno Nacional (suprimida después del cambio político) (ICDR, 1993).	Se asumió que el entorno y la experiencia de los alumnos se integraba en todas las materias, por ejemplo, utilizando ejemplos de la agricultura para facilitar el aprendizaje de matemática.	Entre los problemas figuran la dificultad para establecer una lengua común a nivel nacional, escasez de recursos y profesores formados.

Cuadro 1. Experiencias de contextualización (continuación)

País	Foco de la intervención	Bases de la contextualización	Principales lecciones capitalizadas
Brasil	Proyecto de Educación Básica en el Nordeste (EDURURAL) destinado a mejorar la educación en las áreas menos desarrolladas (Harbison y Hanushek, 1992).	Apoyo al desarrollo curricular especialmente diseñado para satisfacer las necesidades del medio ambiente rural pobre donde el abandono, la repetición y la inasistencia eran muy altos. En muchas escuelas se distribuyeron paquetes estandarizados de recursos para mejorar el aprendizaje y reducir el desperdicio de recursos.	Las tasas combinadas de repetición y abandono disminuyeron en las escuelas EDURURAL, pero las tasas de promoción no mejoraron significativamente, ni las escuelas se aproximaron a los niveles de eficacia de las escuelas en las áreas urbanas.
Colombia	Escuela Nueva se construyó a partir de Escuelas Unitarias, un programa flexible, rural, centrado en el aprendizaje del niño, que estaba especialmente adaptado a los niños que trabajan, quienes necesitan aprender a su propio ritmo. En Escuela Nueva, la reforma del currículo se realizó a nivel nacional, pero dejando a los profesores suficiente margen para adaptarlo a nivel local (Coleclough y Lewin, 1993; Colbert <i>et al.</i> , 1993).	El currículo propone experiencias de resolución de problemas prácticos; el criterio para la promoción fue la capacidad para aplicar el conocimiento adquirido en la comunidad. Se hizo hincapié en los vínculos entre la escuela y la comunidad local, y se promovió la utilización de materiales locales. La pertinencia de la educación rural tenía una importancia fundamental.	Los estudiantes de Escuela Nueva tuvieron un mejor rendimiento en las pruebas aplicadas que los niños de las áreas rurales que no participaban en el proyecto y los profesores participaban más en las actividades de la comunidad. Sin embargo, la educación rural no se aproximó a los niveles de eficacia y eficiencia de las escuelas urbanas.

Cuadro 1. Experiencias de contextualización (continuación)

País	Foco de la intervención	Bases de la contextualización	Principales lecciones capitalizadas
Mali	El programa "GreenCOM" operó en sectores de la educación formal, no formal e informal para promover la toma de conciencia y la acción sobre el medio ambiente, así como para integrar la educación para el medio ambiente en las escuelas primarias (Grieser, 1999).	Aplicación del aprendizaje "directamente al mundo maliano", la comunidad como extensión del aula, enfoques participativos en el aprendizaje, hincapié en la formación pedagógica de los profesores.	La orientación hacia las necesidades de los malianos y el aprendizaje activo y participativo en situaciones interesantes y desafiantes aumentó efectivamente la motivación y el rendimiento de los niños, pero en menor medida en el caso de las niñas, debido a factores culturales.
China	El Proyecto Innovador Conjunto <i>Joint Innovative Project - JIP</i> para mejorar el nivel de rendimiento de los niños en la educación primaria; 2.000 escuelas en seis provincias concentran su atención en el desarrollo del personal, la preparación de los niños en el nivel preescolar, la formación pedagógica, la defensa de los intereses de la comunidad y su movilización (UNESCO, 2000).	Las escuelas consideradas individualmente priorizan áreas de acción para mejorar el aprendizaje basado en las condiciones locales específicas y desarrollan fuertes vínculos con los miembros y las familias de la comunidad. El currículo está orientado actualmente hacia las necesidades de los estudiantes de las áreas rurales y los profesores son formados para enseñar eficazmente con el apoyo local.	Se estimula a los profesores para que investiguen y aprendan juntos con los estudiantes y los miembros de la comunidad. Los entornos de aprendizaje integrado facilitan la promoción de los niños en el sistema escolar. Aumento de la escala gracias a las escuelas nuclearizadas y los efectos en cascada de la formación.

Recuadro 1. Contextualización de la enseñanza de la ciencia en Swazilandia

Lubben, Campbell y Dlamini (1995) efectuaron investigación-acción en Swazilandia, donde un proyecto facilitó la producción de material didáctico para dos unidades del programa de ciencias del primer ciclo de educación secundaria. Un grupo de profesores participaba en la creación y validación de los materiales. Las nuevas “Lecciones Matsahpa” [*Matsahpa Lessons*] tienen un enfoque tecnológico de la ciencia y se caracterizan por tres aspectos, a saber, contextualización, aplicación e investigación. ‘Enfoque contextualizado’ significa que la ciencia en las escuelas se vincula con la vida diaria y las experiencias que los estudiantes pueden haber tenido o podrían tener.

Los materiales se presentaron a los profesores en un programa de formación en servicio, incluyendo un detallado manual de talleres. Una característica importante de esta iniciativa es que la eficacia del programa se evaluó longitudinalmente en términos de adopción e implementación del nuevo enfoque de enseñanza por parte del profesor y de logro y actitud del estudiante. El proceso comienza con un taller de iniciación para profesores y las pruebas muestran que casi todos los profesores lograron rápidamente una buena aprehensión de la naturaleza contextualizada del enfoque de enseñanza.

Otros hallazgos clave de este programa y pertinentes para este documento muestran que:

- La enseñanza entre pares es una manera eficaz de facilitar la comprensión y adopción de la contextualización.
- Los profesores que son innovadores tienen más posibilidades de beneficiarse del apoyo en servicio y en el aula para posibilitarles la aplicación del nuevo enfoque.
- Los nuevos enfoques no son aplicados fácilmente por algunos profesores, a menos que reciban apoyo adicional en el área de contenido técnico y en la metodología de la enseñanza en general, para reforzar su confianza.
- El nuevo enfoque se implementa más exitosamente cuando el centro de la atención es el aprendizaje de los estudiantes, en lugar de la enseñanza de los profesores.
- El interés y la participación de los estudiantes aumenta gracias a la introducción de lecciones contextualizadas.

- Hay tres categorías de contextos que parecen conducir al éxito: contextos con los que se relacionan los estudiantes, pero con los cuales no están familiarizados; contextos en los que tienen una sólida experiencia y, finalmente, contextos que son controvertidos o provocativos, tal como la diferencia entre cultura tradicional y ciencia.
- Niños y niñas responden de manera semejante a las lecciones contextualizadas, si bien el trabajo de investigación tiende a ser más popular entre los niños. El interés de las niñas en lo que podría denominarse “temas de varones”, como la electricidad, se mantiene cuando las lecciones se contextualizan mediante el desempeño de roles y la narración de historias.
- La participación en el programa genera un desarrollo profesional considerable de los profesores.

Recuadro 2. El proyecto piloto de “Plantación de bosques comunitarios, educación y participación” (PBCEP) en Tailandia (1993-1996)

Propósito del PBCEP

El PBCEP surgió para responder a algunos de los problemas que dificultaban los esfuerzos para aproximar las escuelas y las comunidades, así como para contextualizar el aprendizaje mediante la participación de los niños en edad de cursar la educación primaria en las actividades comunitarias, específicamente en la plantación de bosques comunitarios o silvicultura social. El PBCEP trató de cambiar la enseñanza, el aprendizaje y las relaciones escuela-comunidad mediante la participación de los alumnos en el estudio de los problemas de las aldeas relacionados con la gestión de la selva.

Elementos clave del proyecto

- La participación en el proyecto era un medio y un fin, con miras a lograr la gestión sostenible de la selva.
- La transferencia de pericia técnica a los miembros de la comunidad era promovida mediante la formación de profesores en silvicultura técnica y la elaboración de materiales.

- La formación de profesores y miembros de la comunidad.
- La vinculación de lo que los estudiantes aprendían en la escuela con su contexto familiar y comunitario.
- El análisis, por parte de los estudiantes, de la estructura social y política de su comunidad en relación con la selva.
- La creación de escuelas piloto para que actuarán como escuelas de demostración antes de pasar a una escala mayor.
- La utilización de técnicas de formación tales como sesiones de formación “el profesor como aprendiz”, manuales y guías de proyecto, cooperación de los profesores (los pares de los profesores en las escuelas), supervisión por parte del personal del ministerio, difusión de información, incentivos para recompensar la participación de los profesores.

Proceso y resultados

Los alumnos del quinto y sexto grados fueron trasladados de las escuelas a sus comunidades para estudiar los problemas del mundo real. Las comunidades se convirtieron en laboratorios para la recolección de información, y sus recursos humanos y físicos se utilizaron para mejorar la comprensión de los estudiantes de los conceptos enseñados en clase. A medida que los estudiantes aplicaban lo que habían aprendido a los problemas de sus comunidades, el papel de las escuelas también se transformó, cumpliendo así un segundo objetivo del PBCEP, a saber, que las escuelas contribuyeran a mejorar la capacidad de la comunidad para abordar los problemas locales. Un tercer resultado del PBCEP fue que las escuelas se integraran más en sus comunidades y, al brindar pericia técnica, contribuyeran con un conocimiento vital para el desarrollo de soluciones locales. Al mismo tiempo, los estudiantes mejoraron el conocimiento de nociones importantes, competencias útiles y actitudes positivas sobre ellos mismos y su capacidad para influir sobre los actores de la comunidad.

Principales lecciones capitalizadas

Acerca de las comunidades

- En las comunidades existe un apoyo latente a proyectos semejantes al PBCEP. Ese apoyo se puede movilizar para cambiar el proceso de enseñanza-aprendizaje y emprender proyectos de desarrollo comunitario.
- Los aldeanos pueden contribuir significativamente a la educación de los jóvenes.
- A medida que las comunidades participan en las escuelas, se mejoran las relaciones y aumentan las expectativas de la comunidad en las escuelas.

Acerca de las escuelas

- Los estudiantes representan una fuerza poderosa de cambio en las aldeas.
- El cambio de los profesores ocurre progresivamente y está directamente relacionado con la respuesta de los estudiantes y el apoyo que reciben los profesores.
- Es necesario que los profesores participen regularmente en los proyectos de la comunidad.
- El liderazgo del director de escuela es importante.

Acerca del desarrollo, la formación y el apoyo externo al personal

- Es importante el desarrollo continuo del personal docente en materia de contenidos técnicos.
- Es necesario facilitar los vínculos de los profesores y los aldeanos con fuentes externas de pericia técnica.
- La promoción de cambios en las relaciones entre la escuela y la comunidad requiere que los aldeanos se formen junto con los profesores y otros educadores.

Acerca de la complejidad, el éxito y la variación

- Los proyectos desarrollados por las escuelas y las comunidades pueden tener objetivos globales diferentes de los de un proyecto piloto, porque no se puede controlar el proceso de implementación.
- La definición de 'éxito' al final de un proyecto puede variar en relación con los criterios originales.

Fuente: McDonaugh y Wheeler, 1998.

“El éxito del proceso de enseñanza-aprendizaje depende fuertemente de la motivación de los estudiantes y el profesor. Se ha podido establecer que la información relacionada con los hábitos alimentarios y los tipos de comida de la comunidad se pueden utilizar para introducir estrategias innovadoras en la educación. Las actividades fuera del aula que utilizan parcelas de tierra de la escuela y del hogar también pueden hacer que el aprendizaje sea más significativo y, por ende, más atractivo. Estas parcelas se podrían utilizar para introducir conceptos de matemática, lengua y estudios sociales, etc. Dado que la agricultura es la principal ocupación de los padres de familia en las áreas centrales de Sinhala, se debe hacer todo lo posible para ayudarlos a que aprendan mejores prácticas. Parcelas agrícolas bien mantenidas en la escuela podrían [...] servir también como parcelas de demostración para la comunidad. Además, se las podría utilizar como viveros para ofrecer a los agricultores semillas y plantas de variedades mejoradas”.

Incluso si la experiencia agrícola de las personas puede diferir, la agricultura todavía se puede utilizar como un vehículo para hacer que el aprendizaje escolar sea más significativo. Metáforas y analogías se pueden basar en actividades y experiencias agrícolas, consolidando así la adquisición de la lecto-escritura, la aritmética y las competencias básicas del razonamiento científico en el marco de un currículo basado en disciplinas. Se puede estimular a los niños para que relacionen el proceso de aprendizaje escolar con el proceso natural de aprendizaje que existe fuera del aula y empezar dando los medios por los que el proceso de aprendizaje se convierte en algo continuo, en la escuela y más allá de ella. En el hogar, muchos alumnos participarán en prácticas agrícolas diarias, tales como alimentar y pastorear; regar, cavar y desyerbar. Las estaciones agrícolas también pueden afectar la asistencia de los alumnos a la escuela. La familiaridad con la agricultura puede ofrecer una base para contextualizar el aprendizaje sobre una gama de materias. Puede posibilitar que los niños desarrollen no sólo conocimientos y competencias básicos, sino también competencias de nivel superior, tales como pensar y resolver problemas, y competencias más amplias, tales como liderazgo, trabajo en grupo e iniciativa personal. Es posible que todo esto consolide el interés y, por tanto, la motivación.

Con el propósito de comprender mejor estas ideas en la práctica, Taylor y Mulhall (1997) emprendieron una investigación en cuatro

países para descubrir el papel de la experiencia agrícola como un medio para contextualizar el aprendizaje en un entorno en el que las necesidades de los educandos son muy diversas y cuya experiencia vital ha sido enriquecida por la práctica agrícola. Un segundo objetivo fue examinar cómo se podría utilizar la experiencia agrícola en las escuelas primarias rurales para apoyar el desarrollo de las competencias básicas de los niños en alfabetización, aritmética básica y otras competencias de la vida corriente que son percibidas como necesarias para llevar una vida fructífera y productiva. La investigación trató de destacar los problemas que podrían surgir al intentar utilizar el conocimiento y la experiencia agrícolas de manera innovadora e identificar ejemplos de prácticas idóneas que podrían ser útiles para los responsables de la formulación de política y de la ejecución de proyectos educacionales. Algunos de los hallazgos más generales de esta investigación se discutieron previamente, pero hay varias observaciones interesantes que son pertinentes en relación con el papel de la agricultura en la contextualización de la enseñanza y el aprendizaje.

Cuando el tema de una lección era la agricultura, frecuentemente se utilizaba la experiencia de los estudiantes en las prácticas agrícolas en el hogar. En varias escuelas, los estudiantes traían materiales tales como plantas, semillas o productos alimenticios que los profesores utilizaban para ayudar a explicar conceptos matemáticos abstractos. En las entrevistas que se realizaron, profesores y estudiantes indicaban las maneras en que la utilización de la experiencia agrícola los había ayudado a comprender algún aspecto del currículo. En Tanzania, un profesor citó un ejemplo de la enseñanza del inglés a sus alumnos, cuando trataba de explicarles la palabra ‘bunch’. Los alumnos tenían dificultad para aprehender el significado de este término hasta que fueron llevados al exterior y se les mostró un racimo de plátanos en un árbol. Según el profesor, “mi material didáctico está fuera del aula [...] forma una imagen que mis alumnos entienden”.

Un profesor de matemática indio describió cómo había llevado a un grupo de alumnos al arrozal que está frente a la escuela para ilustrar cómo las líneas rectas y los ángulos se utilizaban en la práctica. Otro profesor decía que él podía recurrir a las ovejas en las lecciones en que se enseñaba a contar, pues muchos de los alumnos pastoreaban ovejas. Cuando se trataba de que los alumnos aprendieran acerca de los animales salvajes, el punto de partida estaría dado por los animales

domésticos con los que todos los alumnos estaban familiarizados. Algunos alumnos cuentan que en ciertas ocasiones han discutido con sus familias lo que habían aprendido en la escuela. Al utilizar ejemplos provenientes de un contexto familiar a los padres, se alivió en cierta medida la incomodidad que surgió entre estos últimos cuando advirtieron que no podían comprender temas del currículo que les eran bastante nuevos. Muchas madres de alumnos que asisten a las escuelas objeto de estudio tienen muy poca escolarización formal; sin embargo, muchos de los alumnos entrevistados mantienen una relación más fuerte con sus madres. La vinculación entre el aprendizaje escolar y el contexto agrícola podría dar como resultado un entorno hogareño de aprendizaje más favorable y comprensivo. También hay ejemplos de cómo la escuela, más allá de sus linderos, atendía a la comunidad. A veces, los alumnos eran llevados por sus profesores a los huertos escolares o a las explotaciones agrícolas vecinas en las que realizaban actividades basadas en y relacionadas con materias tales como la geografía. Los temas agrícolas a menudo fueron la base para la enseñanza del lenguaje y algunas veces los debates se basaban en la experiencia de una visita a una granja o empresa rural local.

En Etiopía y Sri Lanka se observaron enfoques muy prácticos de enseñanza contextualizada. En una escuela de Sri Lanka, los alumnos efectuaban actividades prácticas en una parcela agrícola experimental y estas mismas actividades se utilizaban luego para ayudar a los estudiantes a aprender conceptos matemáticos o apoyar la enseñanza del inglés. En una escuela de Etiopía, también se observó a los alumnos realizando experimentos simples mediante la utilización de material agrícola. Los profesores afirmaron que gracias a la utilización de la parcela experimental, la curiosidad y el espíritu inquisitivo de los alumnos había aumentado, planteando preguntas tales como: “¿Qué hacer para aumentar el rendimiento de este cultivo?”, “¿Qué tecnologías nuevas podemos utilizar?”

Esta investigación mostró que se puede vincular la agricultura con diferentes componentes del currículo, incluyendo la enseñanza de ciencias, lecto-escritura, geografía, matemática, estudios sociales, alimentación, nutrición y salud. En muchos casos, especialmente cuando el currículo se elabora a nivel central y la flexibilidad es limitada, los profesores pueden al menos establecer vínculos entre las materias impuestas y el entorno agrícola. Ahí donde hay una mayor

flexibilidad, los profesores podrían integrar diferentes componentes del currículo y aplicar un enfoque orientado al tema, gracias a la identificación –en cooperación con sus alumnos– de un proyecto que se basa en un tema agrícola. Este enfoque ya se está estructurando en el nuevo currículo nacional para la educación primaria en Sri Lanka.

Recuadro 3. Huertos comunitarios en Bhután

Al adoptar un enfoque a nivel comunitario, se crearon huertos en las escuelas locales, integrando las explotaciones agrícolas en las escuelas mediante la crianza intensiva de ganado, la horticultura y el procesamiento en pequeña escala (FAO, 2001). Estas empresas generarían ingresos para la escuela y permitirían la contribución de la comunidad. Se formó a profesores de las escuelas, extensionistas agrícolas, trabajadores de la salud, amas de casa, estudiantes, personal de apoyo y agricultores voluntarios en técnicas de producción de frutos y hortalizas, procesamiento, preservación y consumo destinado a mejorar la nutrición. Un sistema de gestión bien implementado se desarrolló desde el comienzo mismo entre profesores y padres de familia del programa. En la etapa final del proyecto, el programa de huertos ya se estaba replicando en todas las circunscripciones de los distritos piloto. El enfoque comunitario de este proyecto ayudó a superar algunos de los problemas típicos asociados con los huertos escolares, tales como el descuido de los huertos los días feriados y la demanda hecha a profesores y alumnos para que dedicaran tiempo al mantenimiento del huerto.

Recuadro 4. Proyecto de nutrición basado en la escuela en Kenya

Un proyecto de investigación-acción sobre las legumbres tradicionales reclutó a alumnos de la escuela primaria y miembros de la comunidad como coinvestigadores (Ogoye-Ndegwa *et al.*, en prensa). Ellos exploraron la factibilidad de aumentar el número de cultivos tradicionales mediante un programa de horticultura basado en la escuela y destinado a mejorar la competencia de los estudiantes como agentes eficaces de cambio al empoderarlos de manera culturalmente compatible. Tras su éxito, otras escuelas se incorporaron al proyecto, formando a más profesores en la metodología. La relación entre profesores y alumnos ha cambiado, pues ahora los estudiantes se sienten más confiados para discutir ideas abiertamente y participar más activamente en el aprendizaje. Algunos alumnos fueron “vistos como portadores de conocimiento y se convirtieron en instructores de otras clases (incluso superiores) e invitados de otras escuelas”. La utilización de una gama variada de legumbres nutritivas tradicionales ha aumentado en la comunidad.

Recuadro 5. Mejora de la nutrición escolar y familiar mediante sistemas agroforestales integrados en Panamá

Este programa se propone mejorar la producción y el consumo de alimentos nutritivos y operar en las escuelas para integrar sistemas agroforestales (árboles frutales, plantas de crecimiento rápido para alimentar a los animales –por ej., cabras, animales domésticos–, componentes medioambientales, huertos) (FAO, 2001). Se implementaron unidades técnicas de demostración basadas en las escuelas de 13 aldeas piloto. La población objetivo estaba constituida por niños de 6 a 14 años. Los estudiantes, profesores y padres de familia participaron en talleres de un día. Se utilizaron únicamente recursos locales, prescindiendo de todo equipamiento de “alta tecnología”. Se obtuvieron muchos resultados positivos de este proyecto. Las Unidades de Demostración servirán como escuelas abiertas. Se introdujeron nuevos frutos y granos en los huertos. Los agricultores (un tercio de los cuales eran mujeres) utilizaron nuevas técnicas de producción de arroz y un compuesto de desperdicios animales y vegetales. Se realizaron talleres sobre horticultura, nutrición, preparación de alimentos, así como sobre preservación y diferentes usos de los alimentos. Los componentes de la formación incluyeron seguridad alimentaria, desarrollo rural y agroforestación. El proyecto duró dos años y fue concebido originalmente para mantener los huertos escolares, pero la producción fue tan grande que, además de ser utilizada para la alimentación escolar y ser distribuida entre los padres de familia, los productos se vendieron en el mercado. Se crearon fondos con los ingresos obtenidos. El enfoque multisectorial del proyecto impidió la duplicación de recursos humanos, económicos y logísticos, y se basó en un enfoque integrado para satisfacer varias necesidades humanas. La evaluación rural participativa permitió que la población expresara sus necesidades y problemas, y que ellos mismos encontraran soluciones.

Recuadro 6. Educación para el medio ambiente y la adquisición de competencias para la vida corriente destinada a niños de comunidades rurales mediante escuelas en el campo de GIP (Gestión Integrada de Plagas) en Bangladesh, Camboya, Filipinas y Tailandia

El programa Escuelas en el Campo GIP congrega a equipos de especialistas en agricultura, profesores y agricultores locales para enseñar un programa que aborda los problemas rurales clave de seguridad alimentaria y protección del medio ambiente (FAO, 2001). Promueve la rendición de cuentas de las escuelas rurales a los padres de familia en relación con la calidad y la pertinencia de sus programas educacionales, así como la responsabilidad de los padres para que participen en las escuelas. Contribuye a abrir el gobierno de la escuela a la participación de la comunidad mediante el trabajo de los Comités de Gestión de las Escuelas Comunitarias. El programa contribuye también a la educación continua de los profesores de hoy y los agricultores de mañana.

Recuadro 7. El cuidado de la tierra en las escuelas de Filipinas

El cuidado de la tierra es una iniciativa que se ha desarrollado ampliamente en Australia y se ha expandido más ampliamente aún en la región sudoriental de Asia y el Pacífico. En Filipinas, el cuidado de la tierra se ha adaptado para ser utilizado en las escuelas de Claveria (Mercardo *et al.*, 1999) y en Lantapan (Catacutan y Colonia, 1999). Para crear un enfoque global del cuidado de la tierra que incluye a toda la comunidad, también se ha incorporado a las escuelas. Se crea así una oportunidad para que las escuelas consoliden su programa de educación para el medio ambiente y también se integre bien con otras materias, tales como tecnología, economía del hogar y ciencia. También se propone preparar a los jóvenes para que desempeñen su futuro papel como intendentes de la tierra. El programa Cuidado de la Tierra empezó con una campaña de información y educación (incluyendo la formación de los profesores en cuestiones técnicas y competencias para desempeñarse como promotores) y progresó mediante la formación de grupos y clubes, creación de guarderías, y la demostración de técnicas de conservación agrícolas y agroforestales. Existe ya una activa participación de las asociaciones de padres de familia y unidades del gobierno local. “Los padres de familia ya están adoptando tecnologías de conservación del suelo y el agua, así como agroforestales, como resultado de la estimulación de sus hijos”. El principio clave del cuidado de las tierras en las escuelas es que “los alumnos y los profesores pueden aprender, trabajar y gozar juntos”.

Recuadro 8. Materiales de aprendizaje orientados hacia la nutrición en Tonga

EcoPort (un programa que se encuentra en la Internet, brindando información factual sobre la agricultura y el medio ambiente) se utilizó para ayudar a los agricultores de Tonga por medio de los niños que cursan educación primaria (FAO, 2001). Teniendo en cuenta una necesidad identificada de extensión, los profesores de educación primaria trabajaron con los alumnos sobre problemas agrícolas específicos utilizando hojas de ejercicios. Los niños llevaron el mensaje a sus hogares y ayudaron a sus padres agricultores a evaluar la enfermedad de un cultivo en particular. Esto elevó el perfil y el prestigio de los niños como personas importante en la familia y la comunidad.

Recuadro 9. “Agricultores del futuro”: una nueva iniciativa

“Agricultores del futuro” (ICRAF, 2002) es un ejemplo de iniciativa que se propone validar un enfoque integrado de aprendizaje contextualizado y de agroforestación en la educación básica. Mediante este programa, el International Centre for Research in Agroforestry – ICRAF [Centro Internacional de Investigación en Agroforestería] busca facilitar y contribuir a la institucionalización de la agroforestación en la educación básica. De esta manera, trata de ayudar a consolidar la calidad del aprendizaje en los sistemas de educación básica y atender a los agricultores del futuro, al mismo tiempo que influye sobre los agricultores de hoy. Esto tiene un efecto sobre el aumento de escala de las tecnologías agroforestales que se han ensayado y validado mediante la investigación realizada por agricultores e integrándolas con los enfoques de enseñanza y aprendizaje que han sido exitosos en las escuelas primarias y la educación básica rurales. Se reconoce que un programa de esta naturaleza no puede ni debe ser emprendido por una sola organización. Es necesario formular una iniciativa amplia mediante la cooperación con asociados para lograr complementariedad y sinergia.

Los objetivos previstos en el programa son:

- Hacer progresar la política relativa a la educación gracias a lecciones pertinentes.
- Fortalecer la capacidad de los profesores para que ofrezcan educación teórica y práctica mediante la contextualización de los materiales y métodos de enseñanza y aprendizaje relacionados con la agroforestación.

- Reforzar la capacidad de los clientes de la educación básica para que apliquen las competencias para la vida corriente mediante la agroforestación.
- Vincular la escuela con la comunidad.
- Comprender el contexto, la evaluación de necesidades y la síntesis de las experiencias existentes.
- Información, documentación y comunicación; monitoreo y evaluación.

En las escuelas rurales donde se identifiquen necesidades de iniciativas de este tipo a nivel nacional y local se emprenderán acciones mediante la asociación y cooperación entre instituciones, organizaciones y grupos interesados en la agroforestación y la educación básica. La evolución de las actividades específicas se basará en un enfoque participativo y el apoyo a la formación del personal docente y el desarrollo de materiales posiblemente serán componentes significativos. El monitoreo y la evaluación de los procesos y los resultados, la difusión de las lecciones aprendidas y la defensa en materia de política también se consideran elementos esenciales de la iniciativa.

Recuadro 10. “Certificados verdes” en las escuelas primarias de Chongqing en China

Más de 100.000 estudiantes rurales del municipio de Chongqing deben aprender técnicas básicas de agricultura en la escuela a fin de adquirir conocimientos fundamentales en esta materia. Si bien Chongqing es una ciudad, el 80% de su población vive en el área rural. El 50% de los egresados de las escuelas seguirá viviendo en las áreas rurales y retornará al campo para trabajar en la agricultura. Los textos escolares se han diseñado en función de las necesidades de los estudiantes y de la realidad del área rural, y los profesores de biología reciben formación para enseñar competencias en agricultura con el apoyo de asesores agrícolas externos de la autoridad local (China Daily, 2001).

1.4 Más allá de la agricultura: contextualizar el aprendizaje en materia de VIH/SIDA y educación para el medio ambiente

La agricultura constituye sólo un aspecto de la vida de las poblaciones rurales. No es una fuente de ingresos de todas las personas que viven en esas áreas y tan solo es un aspecto común del medio ambiente. Sin embargo, existen muchas características contextuales que son familiares a todos, tales como la nutrición y la salud. El entorno natural (ecológico) es un recurso para la contextualización. Así como la agricultura se puede utilizar como un medio para contextualizar el aprendizaje en todo el currículo, se puede hacer lo mismo con otros aspectos de la vida. Por ejemplo, explorar la problemática de la salud en el contexto local puede ser una manera muy eficaz de abordar cuestiones espinosas y complejas como el VIH/SIDA. Hay varios ejemplos de proyectos y programas relacionados con el medio ambiente, la salud y la alfabetización que también se inspiran de un enfoque contextualizado. Si bien el foco de la atención de nuestro texto es la agricultura, se están capitalizando algunas lecciones interesantes de intervenciones que tienen como propósito contextualizar el aprendizaje en el entorno más amplio del desarrollo del sector rural.

En el campo del VIH/SIDA, Barnett, de Koning y Francis (1995) efectuaron una serie de estudios de caso en Ghana, India, Pakistán y Uganda. Un aspecto de su investigación fue estudiar la pertinencia del currículo de educación para la salud en la vida de los jóvenes y la manera en que la problemática de la salud y el VIH/SIDA eran abordados en el currículo. Ellos encontraron que la pertinencia del contenido y la manera en que es enseñado son factores clave. Como se analizó previamente, los profesores que no han sido formados en el contenido técnico y en el uso de métodos y materiales de aprendizaje adecuados no podrán posibilitar fácilmente un aprendizaje eficaz. Los autores de esta investigación plantearon tres preguntas clave:

- ¿Aborda el currículo de educación para la salud los problemas de salud que afectan a los jóvenes (en el corto y el largo plazos)?
- ¿Abordan los problemas de salud que **interesan** a los jóvenes?
- ¿Reflejan los materiales de enseñanza el **contexto** en el que viven los jóvenes?

Se utilizaron varias técnicas interesantes para abordar estas preguntas, incluyendo el enfoque “niño a niño” descrito en el *Recuadro 11*, que nuevamente se basó en un enfoque contextualizado de aprendizaje. Por ejemplo:

- Técnicas de dibujo y escritura. En esta investigación se pidió a los jóvenes que dibujaran y escribieran lo que les produce descontento y enfermedades. También se les pidió que dibujaran y escribieran acerca del SIDA.

Un resultado significativo de la utilización del ejercicio “dibuja y escribe” fue la sorpresa manifestada por muchos adultos sobre la claridad con la que los jóvenes podían expresar sus ideas y cuánto más sabían de lo que se había anticipado. Esta percepción puede servir de base para preparar materiales que tengan más posibilidades de incidir sobre los jóvenes y hacer que respondan favorablemente al aprendizaje, en lugar de trabajar únicamente desde una perspectiva “adulta” del mundo.

- El “método narrativo”. Éste comienza con una historia en la que participan jóvenes mediante un juego de roles o discusión que luego se convierte en un cuestionario para comprender mejor los problemas delicados.

En la educación para el medio ambiente, Bude (1985) dio cuenta de una serie de talleres realizados en Zimbabwe destinados a la elaboración de material de aprendizaje de manera participativa para una nueva materia en la escuela primaria, a saber, ciencias del medio ambiente. Los organizadores del taller congregaron a diversos actores interesados que propusieron temas para el nuevo currículo que fueran pertinentes para el contexto local y posteriormente desarrollaron, probaron y evaluaron el material. Como resultado del proceso, se encontró que los profesores utilizan métodos más activos, los alumnos participan más y hay más experiencias prácticas en su enseñanza. Asimismo, se observó que los alumnos adquieren conocimientos y competencias de manera más eficaz, pero también se constató que se requería más tiempo para elaborar los materiales y enseñar de una manera muy diferente a la de los típicos métodos utilizados en otras áreas disciplinarias. Van Lierop (1997) describió también un proyecto de la FAO (Escuela, Ecología y Comunidad Campesina) para escuelas

primarias en la sierra del Perú que se propone ofrecer a los niños una educación más pertinente. Se integraron una serie de unidades temáticas en el currículo, todas ellas relacionadas con la gestión sostenible de recursos naturales. Una conclusión importante de este proyecto, pertinente para la contextualización, es que “la participación de los miembros de la comunidad es esencial. Su conocimiento posibilita que el contenido de los cursos sea pertinente a nivel regional. Se requiere desarrollar métodos para lograr su apoyo y participación”.

Experiencias como éstas han revelado que los profesores deben formar parte de un programa de desarrollo profesional a largo plazo, que les permita utilizar enfoques innovadores similares. También muestran que los responsables de la formulación de política y los administradores de la educación desempeñan un papel clave en la creación de un entorno favorable a la introducción de estrategias innovadoras de enseñanza y aprendizaje. Hay que hacer hincapié en que ellos refuerzan la creencia de que la capacidad de los niños para participar en su propio proceso de aprendizaje, especialmente a una edad temprana, ha sido considerablemente subestimada. Este aspecto se señaló también en un informe denominado “Listening to Smaller Voices” [Prestar atención a las vocecitas] (Johnson, Hill e Ivan-Smith, 1995), que mostró que la utilización de métodos que estimulan a los niños para expresar sus propias percepciones, conocimientos y opiniones sobre diversas cuestiones relacionadas con el desarrollo es un instrumento poderoso para lograr la autonomía y la participación de un grupo que a menudo no está representado en la comunidad. Este informe mostró que ahí donde los niños tienen que trabajar para sobrevivir, la educación que se les ofrece debe “ser pertinente para la vida, el trabajo y las aspiraciones de los propios niños y niñas”. Sólo entonces tiene la posibilidad de contribuir al mejoramiento de la vida de los niños mediante la reducción de su pobreza.

1.5 Lecciones capitalizadas

1.5.1 ¿Qué funciona y por qué?

Los ejemplos de las iniciativas presentadas en esta sección están en curso o en sus comienzos en términos de planificación o implementación. Si observamos su avance, existe la sensación de que se

trata de una época prometedora para la agricultura en las escuelas. Se han ensayado muchos enfoques innovadores con diversos grados de éxito y fracaso, pero aún siguen apareciendo nuevas modalidades de trabajo. Es especialmente estimulante ver que estos enfoques no estén tratando de inventar la rueda, sino de construir a partir de lo que ya se ha visto que funciona, en otras palabras, de los “factores de éxito”. Como se analizó previamente, las materias agrícolas siempre han tenido mala imagen debido al bajo prestigio y, ciertamente, a algunas experiencias inadecuadas de enseñanza y aprendizaje. ¿A qué adulto se le ocurriría recordar plazeramente sus lecciones de agricultura en la escuela cuando éstas suponían trabajar manualmente durante las horas de más calor, someterse a una disciplina de hierro y obtener poco o ningún beneficio personal en términos de conocimientos, competencias, calificaciones útiles o incluso productos agrícolas? ¿Cuántos de ellos querrían que sus propios hijos pasen por el mismo tipo de experiencia?

Lo que sí parece que está cambiando realmente es el énfasis en la contribución de la agricultura al conjunto del proceso de aprendizaje. Hasta el momento han aparecido claramente seis estrategias exitosas para lograr la contextualización utilizando la agricultura:

1) Nuevos métodos de enseñanza y aprendizaje que se han introducido:

Relacionar el aprendizaje con el contexto agrícola es:

- Centrado en el niño
- Global
- Vivencial
- Activo
- Práctico

2) Nuevos materiales elaborados:

- Vinculados al entorno local y a la experiencia de los educandos
- Producidos localmente por los profesores y los alumnos
- Complementarios del currículo existente e integran temas o materias en todo el currículo

3) Producción de alimentos nutritivos mediante prácticas respetuosas del medio ambiente y un uso sostenible de la tierra:

- Aplicando una combinación de conocimientos y técnicas endógenos y externos
- Produciendo verduras, carne, frutos y productos lácteos de alta calidad, muchos de los cuales pueden ser de origen local o “tradicional”
- Alimentos para el consumo de los educandos o para la venta

4) Participación de los miembros de la comunidad en la escuela y de los miembros de la escuela en la comunidad:

- Los agricultores y expertos locales ayudan a que profesores y alumnos aprendan sobre la agricultura y los sistemas de uso de la tierra
- Los padres y los miembros de la comunidad aprenden nuevas ideas, métodos y técnicas de sus hijos y de los profesores, a partir de la utilización de las parcelas de demostración de la escuela
- A su vez, esto permitirá:
 - maximizar los recursos limitados
 - desarrollar un currículo y materiales de aprendizaje pertinentes
 - identificar y abordar problemas
 - promover la educación de las niñas
 - crear y desarrollar la asociación entre la comunidad y la escuela
 - concretar la democracia
 - mejorar la rendición de cuentas
 - asegurar la sostenibilidad
 - mejorar el entorno hogareño(Uemura, 1999)

5) Apoyo a la agricultura sostenible y el desarrollo rural:

- Se han aprendido y compartido prácticas idóneas entre la escuela y la comunidad
- Se han creado fuertes vínculos con otros aspectos del desarrollo de la comunidad: salud, nutrición, medio ambiente, alfabetización, etc.

6) Defensa del fortalecimiento de las instituciones:

- Se comparten las lecciones y experiencias capitalizadas con los proveedores de fondos, educadores, responsables de la formulación de política y la comunidad más amplia.
- Se destaca la necesidad de que los principales agentes brinden un apoyo continuo y mayor a la educación básica, así como a la agricultura sostenible y el desarrollo rural.

A fin de implementar estas estrategias, de lo planteado en los ejemplos precedentes y de otras fuentes (Wanchai, 1992; Uemura, 1999; DFID, 2000) se deriva que es necesario un conjunto de factores esenciales para que la agricultura se convierta en un medio eficaz para contextualizar el aprendizaje. Esta lista no es exhaustiva, pero sí indicativa de una gama de necesidades y áreas en las que se requiere financiación (el tema de los costos se abordará con más detalle posteriormente en esta sección):

■ Recursos físicos:

- tierra para uso agrícola en las escuelas, con suelo fértil
- suficiente suministro de agua (acopio de agua de escorrentía o de agua subterránea) para mantener las actividades agrícolas
- alojamiento para los profesores responsables dentro de la escuela o cerca de ella
- aulas e instalaciones seguras y saludables para todo usuario de la escuela

■ Recursos humanos:

- un director que es consciente del valor de los enfoques innovadores en el proceso de enseñanza-aprendizaje y los apoya
- gestión, sistemas de asesoría e inspección, y financiación escolares descentralizados
- número suficiente de profesores para reducir la relación alumnos/maestro a un nivel manejable
- profesores que conocen la agricultura, el entorno y la lengua locales
- una proporción equilibrada de profesores y profesoras

- un programa continuo y dinámico de desarrollo del personal que estimula una interpretación innovadora del currículo y el desarrollo de métodos y materiales apropiados para la enseñanza y el aprendizaje

■ Apoyo comunitario:

Para consolidar el proceso de aprendizaje en las escuelas también es necesario apoyar y promover a nivel comunitario (Uemura, 1999):

- una sólida educación de los niños, creando un entorno hogareño favorable
- una comunicación eficaz entre el hogar y la escuela
- el voluntariado (apoyo de los padres a las escuelas)
- el aprendizaje en el hogar (actividades definidas por las escuelas para ser realizadas en casa)
- la toma de decisiones (miembros de la comunidad participan en la toma de decisiones en la escuela)
- la cooperación con la comunidad (identificar e integrar los recursos de la comunidad y la escuela)

1.5.2 ¿Es posible aumentar la escala?

Una cuestión clave para los responsables de la formulación de política es identificar si es posible que las experiencias aquí documentadas brindan alguna base para aumentar la escala de los enfoques, metodologías y prácticas que han mostrado ser eficaces, más allá del proyecto o de las escuelas piloto, y pasar al contexto más amplio de la educación básica en todo el país o incluso a nivel internacional.

Hasta la fecha, existe poca evidencia de aumentos de escala de enfoques de aprendizaje contextualizado pues, como ya se observó, pocos proyectos han centrado su atención en este aspecto. Sin embargo, vale la pena observar las lecciones del aumento de escala en un proyecto que implícitamente concentró su atención en un enfoque contextualizado. La expansión se logró en el “Childscope Project” en Ghana (véase el recuadro más abajo).

En las llanuras de Afram, el proyecto pasó de 12 a 25 comunidades y en 1998 se preveía la expansión a 76 comunidades. En lo que respecta a esta expansión, el informe de evaluación del proyecto (Agarwell y Hartwell, 1998) hizo la siguiente observación:

“El reto fundamental para esta expansión es mantener los valores y la integralidad del enfoque del proyecto *Childscope* al mismo tiempo en que se amplía cada vez más la red de facilitadores y la gestión del proceso de crecimiento. Esto se podrá lograr, en parte, mediante un proceso de formación continua centrado en la formación del personal y guiado por un enfoque tridimensional: evaluación, análisis y acción”.

Recuadro 11. El proyecto “Childscope” en Ghana

El “Childscope Project” en las comunidades de las llanuras de Afram se inició en 1994 (Miller, 1995) con un objetivo inicial, a saber, “desarrollar un modelo sostenible para ofrecer educación básica de calidad a niños y niñas de comunidades rurales de Ghana. Focaliza su atención en el mejoramiento de la educación de los niños mediante los esfuerzos mancomunados de la escuela, la comunidad y los niños. Hace hincapié en la educación de las niñas, e incluye un enfoque niño a niño (el enfoque ‘niño a niño’ se ha implementado en muchos países y constituye una manera innovadora orientada hacia la acción destinada a promover la participación activa de los niños a fin de difundir información sobre cuestiones relacionadas con la salud (Ogoye Ndegwa *et al.*, 2002). Asimismo, utiliza la evaluación rural participativa (ERP) para explorar la experiencia de los niños y la comunidad, así como la pertinencia de las estrategias para enseñar y aprender. El currículo se reestructura en función de las necesidades de la comunidad y se supone que las competencias para la vida corriente y los métodos de enseñanza están vinculados a lo largo de todo el currículo. Una evaluación reciente (Agarwell y Hartwell, 1998) mostró que la respuesta de la comunidad fue muy positiva, pero hubo una respuesta mucho más débil de las escuelas participantes en el proyecto piloto y del Servicio de Educación de Ghana. El resultado fue que más niños ingresaron en las escuelas, los vínculos entre las escuelas y la comunidad se fortalecieron, pero la calidad de la enseñanza y el aprendizaje no mejoró sensiblemente. Se notó que para producir mejoras en la enseñanza y el aprendizaje era necesario contar con un personal docente estable y un programa de apoyo, supervisión y desarrollo profesional bien administrado.

Durante el proceso de expansión se percibió que cuestiones tales como facilitar la resolución de conflictos, la gestión y el desarrollo de equipos eran importantes y requerían apoyo mediante la formación. También surgió la cuestión de cómo abordar la creciente demanda de apoyo del equipo existente en *Childscope* por parte de un mayor número de comunidades y escuelas que estaban introduciendo el enfoque. Este es un reto que ha surgido en muchos ejercicios de aumento de escala y que a veces ha dado como resultado la creación de un núcleo duro de personas experimentadas que al “multiplicarse” se “diluyen”, pues tratan de satisfacer demasiadas demandas de apoyo. En el caso de *Childscope* se recomendó:

“[...] que Childscope sirva como un ‘centro de formación’. Quienes desean aprender vendrán a las llanuras de Afram y participarán en el trabajo en curso del equipo. Esto podría tener, si se organiza bien, un doble beneficio, a saber, brindar una experiencia de primera mano y formar a los participantes, al mismo tiempo que se consolida el trabajo del proyecto al aportar nuevas percepciones, ideas y entusiasmo”.

La expansión también se produjo en el proyecto Plantación de Bosques Comunitarios, Educación y Participación (PBCEP) en Tailandia [*Social Forestry, Education and Participation Project – SFEP*]. Significativamente, hubo diferentes opiniones acerca de la escala de la expansión entre los miembros del equipo, quienes preferían avanzar lentamente, y el personal del Ministerio de Educación, que deseaba progresar rápidamente a partir del éxito obtenido. El proyecto conoció una expansión de seis escuelas primarias y dos escuelas secundarias de primer ciclo en 1993 a 64 escuelas primarias en 1998 y 156 escuelas más en 1999. Esto fue logrado por el personal del proyecto piloto inicial mediante la formación de profesores de las 64 nuevas escuelas y “profesores, directores, supervisores y dirigentes de las aldeas que eran nuevos en el proyecto ‘visita a las escuelas del proyecto’, que ahora sirven como escuelas de demostración” (McDonough y Wheeler, 1998). Además, se estaba ofreciendo formación a profesores de quinto y sexto grados en los métodos de estudio locales que se habían utilizado exitosamente en el proyecto “en un conjunto más amplio de escuelas primarias (por lo menos tres escuelas en cada una de las 76 provincias de Tailandia)”. Y, finalmente, “todos los profesores de quinto grado de unas 14.000 escuelas

primarias que participan en un programa de reforma escolar del Ministerio de Educación han recibido alguna instrucción sobre cómo utilizar los recursos comunitarios para mejorar la enseñanza de la ciencia”. A nivel secundario, “las dos escuelas secundarias rurales participantes fueron seleccionadas por una importante fundación tailandesa para servir como escuelas modelo a fin de ofrecer desarrollo del personal a escuelas secundarias en las cuatro regiones de Tailandia interesadas en este enfoque educacional”. El informe concluye con un importante epílogo: “Cómo evolucionarán estas diferentes estrategias sigue siendo una cuestión importante”.

Aunque es imposible que en este documento se aporte un conjunto de soluciones que guíen el proceso de aumento de escala y aceptando que esta “cuestión importante” planteada por el PBCEP será válida para cada iniciativa, hay algunos aspectos que vale la pena considerar. Esperamos que sean de ayuda para que los encargados de la ejecución y los planificadores se planteen las interrogantes correctas, de manera que al menos puedan trabajar con otros actores interesados para que descubran las respuestas ellos mismos.

1) Formación y apoyo a los profesores

A partir de los numerosos ejemplos aquí presentados, todo parece indicar que la formación y el apoyo a los profesores es un factor vital, si se desea utilizar más ampliamente enfoques de aprendizaje contextualizados. Por ejemplo, los profesores tendrán que ayudar a sus alumnos para que utilicen, reconozcan y relacionen su propia experiencia, e introducirán nuevas experiencias que vinculen y contruyan sobre las que ya existen. Esto requiere que los profesores aprendan a partir de y acerca de los diferentes entornos en los que viven sus alumnos, y que los interpreten y comprendan de manera tal que los conduzcan al desarrollo de métodos y materiales adecuados de enseñanza y aprendizaje. El apoyo se puede ofrecer mediante la formación previa al servicio y en servicio, pero ciertamente depende del conocimiento y la capacidad de los formadores de los profesores mismos brindar una formación adecuada. Así, será necesaria la formación de formadores con enfoques innovadores, como lo será la concienciación y la formación de administradores de la educación e inspectores escolares. También se requerirá hacer hincapié en un enfoque de “formación y asesoría” para el desarrollo profesional de los

profesores, en el que los profesores mantienen un contacto profesional estrecho con sus colegas y formadores, en lugar de las ocasionales actividades de formación puntuales. En términos generales, el desarrollo del personal docente debe convertirse en un proceso más participativo de lo que ha sido tradicionalmente. Los formadores de profesores (inicial y en servicio), los profesores y los alumnos deben convertirse en educandos cooperadores. Esto tiene implicaciones sobre las relaciones de poder, sobre lo cual volveremos más adelante.

2) Institucionalizar métodos y enfoques

Muchos países cuentan ya con políticas que “permiten” o estimulan enfoques innovadores como los que se han analizado en este documento. Sin embargo, esto no conduce automáticamente a la implementación de política. Por ejemplo, las directrices escritas ofrecidas por las autoridades educacionales a los profesores sobre cómo contextualizar sus lecciones pocas veces serán suficientes para generar el cambio efectivamente. Es necesario que los profesores participen directamente en la evolución de estas innovaciones y no como recepcionistas de segunda mano.

Muchas de las innovaciones descritas en este documento empezaron como proyectos piloto. Ahí donde se utiliza un enfoque de proyecto piloto es importante identificar claramente y, si es posible, desde el inicio, una estrategia para la gradual transferencia de la “propiedad” al gobierno nacional o local. Sin este requisito, los proyectos “piloto” pueden continuar hasta que ya no se disponga de recursos externos y se paren sin ningún impacto ulterior, independientemente de cuán buenos son los métodos o los procesos.

El monitoreo y la evaluación deben ser parte integral de cualquier intervención y los resultados se deben difundir como constituyentes de un enfoque participativo más amplio. Todos los actores interesados, incluyendo a los alumnos, deben participar en este proceso. Éxitos y fracasos deben ser compartidos. La educación no es un “sistema insumo-producto” fijo; es un sistema complejo que incluye a las personas y la sociedad. Por consiguiente, es importante ser realista y compartir las lecciones efectivas y no historias idealizadas.

3) Promover alianzas y cooperación

La asociación entre diferentes organizaciones e instituciones es vital. Es posible que no exista una persona, grupo u organización que sea capaz de generar por sí solo un cambio efectivo en la educación básica. Hay que buscar la sinergia y la complementariedad. Muchas de las experiencias exitosas presentadas aquí han supuesto alianzas entre actores bastante diferentes. Por ejemplo, un programa de cambio que requiere que los profesores introduzcan nuevos métodos de enseñanza y aprendizaje podría necesitar cambios en el currículo. También es posible que se requiera cambiar el sistema de exámenes y evaluación, si se desea tener éxito. Crear este tipo de mecanismos de cooperación a menudo es difícil y puede tomar tiempo. Sin embargo, se trata de un hecho que debe ser valorado más ampliamente. Si bien la participación es percibida como “algo bueno” por muchos organismos, no siempre se reconoce el requisito asociado de más tiempo y recursos. Asimismo, aumentar el nivel de participación de los diferentes actores interesados conduce inevitablemente a cuestiones de poder y conflictos entre diferentes grupos y personas. En la educación básica existen muchos grupos marginados: los niños provenientes de familias pobres, áreas rurales remotas o con necesidades especiales; las niñas; las profesoras; los miembros pobres de las comunidades rurales, etc. Tampoco es realista hablar de ‘comunidades rurales’, ‘profesores’, ‘alumnos’ o ‘padres de familia’ como si se tratara de grupos homogéneos. Dentro de cada categoría existen muy diversos intereses.

Encontrar los medios para facilitar una participación real de grupos como los indicados es muy difícil. Aunque este es un tema sobre el cual no podemos extendernos en este documento, hay muchas experiencias disponibles sobre el aumento de escala cuando se utilizan enfoques participativos del desarrollo de las cuales se pueden capitalizar lecciones. Uemura (1999) señala algunos retos que plantea la participación más amplia de la comunidad en la educación:

- complejidades relativas al poder y el conflicto en las comunidades;
- los miembros de las comunidades marginadas social y económicamente carecen de la conciencia y la capacidad para participar plenamente en la educación;

- resistencia de algunos profesores;
- desgano o desinterés de algunos miembros de la comunidad;
- algunos padres desconfían de las motivaciones del gobierno en lo que respecta a la participación de las comunidades en la educación;
- los padres y los profesores a menudo perciben sus papeles como diferentes los unos de los otros.

Uemura llega a sugerir algunas estrategias útiles que se pueden emplear para promover el aumento de escala de la participación de la comunidad en la educación primaria, que es uno de los factores necesarios para la contextualización, como se indicó previamente:

- esforzarse para comprender la naturaleza de la comunidad y las relaciones entre los diferentes grupos e instituciones;
- evaluar las capacidades de las comunidades y los organismos responsables, y brindar asistencia para fortalecer las capacidades institucionales, técnicas, financieras y políticas a fin de aumentar el potencial de participación;
- crear canales de comunicación entre todos los actores interesados;
- evaluar y monitorear regularmente, incluyendo la elaboración de indicadores apropiados.

Una advertencia: si hay una lección importante que se puede capitalizar a partir de la experiencia de muchos proyectos, ésta se puede enunciar así: es vital pensar el aumento de escala desde el comienzo de una intervención y no percibirlo como algo adicional. Existe el peligro real (y frecuente) de construir proyectos piloto bien elaborados y dotados de recursos que no se pueden utilizar como medios para generar experiencias o lecciones útiles en otros contextos o incluso en otras partes del mismo entorno.

1.5.3 Cuestiones de recursos, costos y monitoreo

Si bien los financiadores de la educación han prestado mucha atención a la base económica de cualquier reforma de la educación, el cálculo de los retornos de cualquier inversión educacional siempre es complejo. El análisis costo-beneficio de la educación es notoriamente

difícil y a menudo controvertido (Hough, 1991). Si bien es ciertamente posible considerar los presupuestos y gastos de los proyectos individuales y luego tratar de extrapolarlos para disponer de cifras sobre el costo de los enfoques contextualizados, en última instancia, los recursos necesarios (y los costos) serán determinados por el contexto local. En lugar de observar las cifras reales, podría ser más útil plantear algunas cuestiones pertinentes relativas a los recursos requeridos, los costos y el monitoreo de la contextualización. La preparación y planificación de una iniciativa semejante requerirá, ciertamente, incluir una cuidadosa planificación financiera.

Tomando en cuenta los aspectos señalados en la discusión previa, la formación y el apoyo a los profesores demandará una financiación adecuada. Se necesitarán fondos para la inversión en el desarrollo profesional de los profesores, directores y formadores de profesores. Esto se requerirá no sólo para la formación inicial y el apoyo y asesoría continuos, sino también para la gestión del proceso de desarrollo del personal en las escuelas y también en un nivel superior, con las autoridades locales de educación, por ejemplo. Los inspectores escolares también pueden necesitar tomar conciencia de los nuevos enfoques y metodologías. En relación con este aspecto, se necesitarán recursos para elaborar materiales. Algunos se pueden obtener localmente, idealmente en las escuelas mismas. En la práctica, es muy importante abogar por un presupuesto descentralizado, que cubra el desarrollo del personal y también para que los profesores puedan preparar materiales y facilitar el aprendizaje vivencial mediante actividades prácticas. Esto también tendrá efectos sobre los recursos físicos. Aunque muchas escuelas nunca tendrán la capacidad para sufragar mobiliario especializado para las aulas –ni siquiera sillas individuales–, el entorno de aprendizaje debe ser por lo menos seguro y mantenido a una temperatura adecuada. Obviamente, se requiere un mínimo de ayudas visuales, tales como pizarra y tiza, o incluso algunos dispositivos de presentación hechos en casa, pero como el aprendizaje se torna cada vez más activo y participativo, la necesidad de material adecuado para el aprendizaje aumenta, como también los costos. Sin embargo, existe cierta ventaja en brindar a los profesores entrenamiento en la producción de recursos para la enseñanza y el aprendizaje utilizando materiales localmente disponibles, pues son más baratos, reparables y reemplazables fácilmente.

En lo que respecta a la institucionalización de métodos y enfoques, las principales cuestiones ya fueron planteadas previamente. La mayor participación de los profesores en la estrategia de desarrollo del currículo y el aprendizaje requerirá recursos para reuniones y materiales, así como más tiempo por parte de los profesores. La vida de muchos profesores de escuelas rurales es una combinación de enseñanza y de otro trabajo para asegurar su mantenimiento y el de sus familias. Cuanto mayor sea el tiempo que dedican a la escuela que no es cubierto por sus magros salarios, menor será el tiempo del que dispondrán para otras formas de generación de ingresos. Por esta razón, en muchos proyectos se considera necesario ofrecer a los profesores un incentivo financiero por el tiempo adicional que dedican a las actividades relacionadas con el proyecto. Muchos proyectos piloto funcionan exitosamente mientras se dispone de fondos externos, pero una vez que estos llegan a su fin, la iniciativa rápidamente concluye. De ahí que sea conveniente insistir en la importancia de asegurar apoyo financiero de los canales institucionales regulares del gobierno más allá del período de vida de un proyecto financiado externamente. Esto quiere decir que se podría necesitar que el sistema formal de educación apruebe enfoques innovadores, proceso que a menudo es lento y burocrático. Por esta razón, la planificación es esencial y es necesario considerar estrategias de institucionalización de las innovaciones desde el comienzo de los proyectos y no al final, para evitar crisis financieras que podrían poner fin a lo que de otra manera serían esfuerzos exitosos.

En lo que se refiere a la participación de la comunidad, hay que considerar, por supuesto, muchas cuestiones relativas a costos y recursos. Muchos organismos proveedores de fondos han explorado la idea consistente en compartir costos, pero esto ha generado dificultades:

“[...] el efecto agregado (de compartir los costos) parece haber sido que la coparticipación en los costos ha contribuido al estancamiento de las tasas de matrícula y el fracaso en la mejora de la calidad de la oferta de educación, y ha permitido que los gobiernos eviten reformas difíciles” (Penrose, 1997).

Algunos proveedores de fondos (por ej., el DFID, 2000) generalmente apoyan la conclusión de que los recursos nacionales para la educación básica y la salud se deberían aumentar mediante impuestos

generales y otras formas de ingreso del gobierno, en lugar de las contribuciones directas individuales o comunitarias. Para evitar una marginación mayor de las personas en las comunidades rurales remotas, esto ciertamente tiene sentido. Sin embargo, muchos de los casos ilustrados en este documento han mostrado que los miembros de las comunidades rurales están más dispuestos a donar su tiempo, energía e incluso recursos materiales a la escuela, si es que sienten que sus hijos se benefician realmente de la educación. En lugar de explotar a la población rural y agravar su pobreza, las iniciativas que congregan a escuelas, hogares y comunidades podrían también conducir a generar enfoques innovadores y cooperativos de gestión de recursos.

Finalmente, la mayor parte del cambio educacional requiere mucho más tiempo que otras intervenciones de desarrollo y, por consiguiente, toma más tiempo para ver sus efectos. Esto puede ser problemático para los inversionistas y proveedores de fondos a la educación, quienes preferirían ver los beneficios de su inversión a corto plazo. Por esta razón, es importante que todos los actores sociales interesados en las iniciativas educacionales definan con anticipación los indicadores de éxito, basándose en otras experiencias y en la realidad del entorno local, y participen continuamente y de manera transparente en los procesos de monitoreo. En un primer momento, es posible que los beneficios más importantes se logren en el desarrollo de los recursos humanos, cuyos resultados son a menudo difíciles de medir cuantitativamente, pero en el largo plazo, este capital humano probará ser un recurso esencial para la mejora ulterior de la calidad de la enseñanza y el aprendizaje.

1.5.4 ¿Cuáles son las implicaciones para las cuestiones de planificación y currículo?

Una de las cuestiones más difíciles de afrontar es la dicotomía entre los requerimientos frecuentes de un currículo nacional y centralizado con la necesidad de lograr una adaptación cada vez más descentralizada del currículo a nivel local. Los planificadores nacionales seguirán, ciertamente, elaborando currículos nacionales. El gran desafío consiste en dar autonomía y posibilitar que los profesores interpreten un currículo prescrito en relación con el contexto local. A fin de contextualizar la enseñanza y el aprendizaje, un profesor debe identificar los aspectos de la experiencia de los estudiantes que

constituirán una fuente valiosa de conceptos básicos, metáforas y analogías con la que el contenido del currículo se puede relacionar. Un enfoque semejante tiene implicaciones sobre la formación y el apoyo al profesor. Los profesores necesitarán desarrollar la comprensión de las condiciones de la agricultura local y también tener la capacidad de aprender del entorno local y de sus alumnos. Sería necesario, asimismo, que los profesores puedan producir material didáctico que se basa en la agricultura como contexto de aprendizaje. Recientemente se han elaborado algunos textos escolares que estimulan a los profesores para que utilicen ejemplos de la agricultura para el aprendizaje de matemática, ciencias y lenguaje. Ahora también se dispone de una gran cantidad de material didáctico útil relacionado con la agricultura y el desarrollo rural al que se puede acceder y presentar por medios electrónicos, por ejemplo, mediante la Internet. Toda el área de las tecnologías de la comunicación y la información tienen, evidentemente, un inmenso potencial, pero hasta el momento pocas escuelas situadas en las áreas rurales remotas tienen acceso a las TIC. En efecto, muchas carecen incluso de servicios de electricidad o teléfono. Vale la pena mencionar, sin embargo, que los nodos centrales de los sistemas de apoyo a la educación, por ejemplo en las ciudades cabecera de provincias o distritos, tendrán cada vez más acceso a las TIC. Puede haber un gran potencial para que en el futuro los asesores regionales de educación y los formadores de profesores carguen de la Internet material para el aprendizaje o tal vez descubran ideas que subyacen en esos materiales y las difundan a los profesores de educación primaria quienes, a su vez, pueden adaptarlas al contexto local.

Instaurar relaciones entre los profesores y otros actores locales interesados, incluyendo, por supuesto, a los educandos considerados individualmente, es otra cuestión clave. Para posibilitar que los profesores lo logren, y teniendo en cuenta la pesada carga de trabajo que ya tienen, los planificadores a nivel nacional tendrán que considerar cuidadosamente la carga del currículo mismo y dónde es posible aligerarla. Asimismo, a partir de las pruebas presentadas en este documento resulta claro que el cambio frecuente de currículo está lejos de ser útil, especialmente ahí donde los profesores son vistos únicamente como implementadores de una lista rígida e inflexible de contenidos. Si los currículos son “fijos pero no completos”, los profesores pueden identificar puntos de entrada a partir de los cuales construir un aprendizaje basado en el contexto local. Ciertamente,

podrían necesitar ayuda para hacerlo, pero si no disponen de un margen de maniobra, incluso profesores bien capacitados no serán capaces de cambiar la manera en que trabajan. Una estrategia práctica para ayudar a los profesores a fin de que manejen el proceso de desarrollo e interpretación del currículo a nivel de la escuela es instituir “conferencias sobre currículo” regulares, que son actividades promotoras de autonomía en la que participan profesores, inspectores escolares, tutores, etc. (Bude, 2000).

“Éstas [conferencias] pueden ofrecer una plataforma para talleres de formación en la producción de material curricular para las escuelas. El propósito principal [...] es la transformación de las orientaciones curriculares nacionales o regionales en unidades didácticas prácticas que reflejan las condiciones locales y se concentran en las características culturales y ecológicas existentes. Educadores de diferentes niveles de la educación primaria o secundaria diseñan conjuntamente las unidades didácticas de materias específicas para clases o estándares particulares. Si los educadores aprenden a traducir las orientaciones curriculares en pasos estructurados para la enseñanza a nivel del aula y crean ocasiones de aprendizaje que posibilitan una participación activa del alumno, el tronco común curricular tiene más posibilidades de ser efectivamente implementado” (Bude, 2000).

Ahí donde existe más libertad para un amplio desarrollo curricular a nivel local, los programas de aprendizaje se deberían basar en necesidades y competencias bien identificadas para que las personas desarrollen formas de subsistencia sostenibles en las áreas rurales, al mismo tiempo que se hace posible su promoción en el sistema de educación, si esto es lo que desean realmente los actores sociales clave.

La prueba de fuego del uso de la agricultura como un medio para contextualizar la enseñanza y el aprendizaje es su potencial para hacer posible que los jóvenes aborden más eficazmente las materias generales de la escuela. Actualmente, los exámenes pasivos y escritos son los árbitros del éxito en la mayoría de los sistemas nacionales de educación y es improbable que esta situación cambie en el futuro inmediato. Aunque la descentralización de los procedimientos de examen se discute frecuentemente, muchos responsables de la formulación de política a nivel nacional todavía no están dispuestos a

introducir procedimientos de evaluación continua que plantean nuevas demandas y responsabilidades a los maestros. Por consiguiente, es crucial que los padres de familia y los estudiantes sientan que una estrategia nueva e innovadora introducida en las escuelas no reducirá las oportunidades de éxito en los exámenes; el objetivo de una estrategia como la contextualización es aumentar esta posibilidad de éxito, ya que al comprender mejor los conceptos abstractos los alumnos tendrán un mejor rendimiento en los exámenes. Asimismo, los alumnos que egresan de la escuela deben encontrar que son capaces de aplicar en sus comunidades locales lo que han aprendido y los propios alumnos tendrán satisfacción de su desarrollo personal. Estas competencias serán útiles también a los niños que tienen éxito en su promoción hacia niveles más altos de educación. En síntesis, el objetivo global de un enfoque contextualizado es promover el aprendizaje *para* la vida, relacionando el aprendizaje *con* la vida.

2. El aprendizaje escolar basado en huertos visto desde una nueva perspectiva

2.1 *Definiciones*

Los enfoques teóricos y metodológicos del aprendizaje basado en huertos varía considerablemente en el mundo de la educación; sin embargo, la aplicación de la pedagogía cae principalmente en uno de dos marcos de referencia, a saber, la educación experiencial (en el lenguaje contemporáneo se la suele conocer como ‘aprendizaje basado en proyectos’) o la educación para el medio ambiente. En términos teóricos, el aprendizaje basado en huertos también encuentra pertinencia en dos teorías educacionales contemporáneas, la teoría de las inteligencias múltiples de Howard Gardner (1983) y su trabajo reciente (1999) sobre la inteligencia naturalista, y la teoría de Daniel Goleman (1995) sobre la inteligencia emocional (véase el *Recuadro 12*). Esta contribución también analiza algunos comentarios contemporáneos adicionales que iluminan la práctica del aprendizaje basado en huertos y sus contribuciones al currículo. Existe un campo afín de estudio y práctica al que se designa como ‘conocimientos básicos de agricultura’ (*agricultural literacy*). Se ofrecen ejemplos de esta práctica para ilustrar las diferencias y similitudes entre estos dos cometidos.

2.1.1 Educación experiencial y aprendizaje basado en proyectos

Ha habido un significativo crecimiento del interés en la educación experiencial y el aprendizaje basado en proyectos, pues los educadores reconocen el valor del aprender haciendo (*hands-on learning*). En su forma más simple, la educación experiencial es descrita en los mejores términos por la American Association for Experiential Education, que enuncia que: “La educación experiencial es un proceso mediante el cual un aprendiz construye conocimientos, competencias y valores a partir de experiencias directas”.

El aprendizaje basado en proyectos (ABP) ha estado en las raíces de una acción eficaz y filósofos y practicantes de la educación han apelado a él. El actual llamado a retornar a esta pedagogía es impulsado por la investigación sobre el aprendizaje de los niños (Kandel y Hawkins, 1992) y por proyectos ejemplares que existen en todo el mundo y que demuestran el valor del aprender haciendo. En las escuelas de nivel preprimario de Reggio Emilia (Italia) (Edwards *et al.*, 1993) y en los modelos tales como el de la Coombs Infant Nursery School en Gran Bretaña, tal como han sido estudiados por MOVIUM – Centre for the Urban Environment (Suecia),– se muestra claramente las singulares contribuciones del aprendizaje basado en proyectos. En los EE.UU., el creciente interés en el aprendizaje basado en proyectos se puede percibir mejor en las actividades de la Red de Aprendizaje Basado en Proyectos [*Project-Based Learning Network*]. Esta organización describe el aprendizaje basado en proyectos como una estrategia que:

- hace participar a los estudiantes en proyectos complejos, del mundo real, mediante los cuales ellos desarrollan y aplican competencias y conocimientos;
- exige que los estudiantes se basen en muchas disciplinas para resolver los problemas;
- reconoce que el aprendizaje significativo utiliza la motivación para aprender inherente a los estudiantes.

La mayoría de los practicantes del ABP percibe esta estrategia como complementaria del currículo formal y considera que no es “una

materia separada, como la matemática: ella brinda un contexto para aplicar conceptos y competencias matemáticas. El trabajo en proyectos tampoco es un complemento de las materias básicas; debe ser abordado como parte integral de todo trabajo incluido en el currículo” (Katz, 1994).

Si bien la educación experiencial y el aprendizaje basado en proyectos ofrecen excelentes estrategias o pedagogías, ellos requieren un marco de referencia o estructura temática en la cual operar. La educación para el medio ambiente y, más específicamente aún, el aprendizaje basado en huertos, puede brindar este contexto o foco temático. Aquí presentaremos algunos ejemplos de lo que acabamos de enunciar cuando examinemos algunos programas en curso en todo el mundo.

2.1.2 Educación para el medio ambiente y “alfabetización” ecológica

Buena parte de la actividad del aprendizaje basado en huertos se clasifica rápidamente como ‘educación para el medio ambiente’. David Orr y otros sugieren que la utilización de los huertos con los niños puede ser el primer paso en el desarrollo de la “alfabetización” ecológica (conocimientos básicos en ecología). Ambos conceptos serán objeto de análisis cuando se trate de describir el verdadero papel de los huertos en la educación. El informe nacional titulado “Closing the Achievement Gap: Using the Environment as an Integrating Context for Learning” [Colmar la brecha en el rendimiento: la utilización del medio ambiente como contexto integrador del aprendizaje] (Lieberman y Hoody, 1998) describe la pedagogía que emplea el medio ambiente natural y ayuda a identificar las “prácticas idóneas” de educadores exitosos en este campo.

La definición de ‘educación para el medio ambiente’ dada por la North American Association for Environmental Education es que se trata de ‘un proceso que se propone desarrollar una ciudadanía con conocimientos básicos en medio ambiente que puede competir en nuestra economía globalizada; tiene las competencias, conocimientos e inclinaciones para tomar decisiones bien informadas; y ejerce los derechos y asume las responsabilidades de miembros de una comunidad’. La Association for Supervision and Curriculum Development,

una asociación internacional de educadores profesionales, caracteriza la ‘educación para el medio ambiente’ como algo que:

- se nutre de disciplinas de las ciencias naturales, las ciencias sociales y las humanidades, basándose en el conocimiento acerca de sistemas ecológicos y sociales;
- va más allá de los fenómenos biológicos y físicos para tomar en cuenta los aspectos sociales, económicos, políticos, tecnológicos, culturales, históricos, morales y estéticos de la problemática del medio ambiente;
- reconoce que la comprensión de los sentimientos, valores, actitudes y percepciones que están en el centro mismo de la problemática del medio ambiente es esencial para observar, analizar y resolver estos problemas;
- hace hincapié en las competencias para el pensamiento crítico y la resolución de problemas que se requieren para la toma de decisiones personales y la acción pública bien razonadas (Disinger y Monroe, 1994).

Tal como la define Fritjof Capra, la ‘alfabetización ecológica’ es ‘la comprensión de los principios de organización que los ecosistemas han desarrollado para sostener la red de la vida’. También significa ‘tener las competencias para actuar basándose en esa comprensión en la propia vida diaria a fin de asegurar comunidades sostenibles que apoyan todas las formas de vida’. Aquí se hace hincapié en los amplios conceptos de «ecología» y «sostenibilidad». David Orr, profesor de Estudios del Medio Ambiente (*Environmental Studies*) en el Oberlin College, y Robin Moore, de la North Carolina State University (Moore, 1995), defienden la inclusión de la “alfabetización ecológica” desde temprana edad “cuando la atracción hacia la vida es más fuerte y cuando estamos más alertas y somos más impresionables”. Orr también sugiere que la educación temprana en “alfabetización ecológica” es un imperativo en los países desarrollados “antes de que las mentes (de los niños) se maceren en la cultura de la televisión, el consumismo, los grandes centros comerciales, las computadoras, las autorutas...”. La “alfabetización ecológica” es igualmente importante en los países en desarrollo, aunque los obstáculos no son los productos de la sociedad tecnológica occidental, sino más bien las realidades de la pobreza y el limitado acceso a los recursos educacionales, y las consecuencias de

estas dos fuerzas, a saber, el hambre, la enfermedad, la desesperación, la degradación del medio ambiente, la agitación social, la inestabilidad política y la guerra.

2.1.3 “Alfabetización en agricultura” (educación acerca de la agricultura para la producción de alimentos y fibras)

Cada vez con más frecuencia y urgencia, las sociedades de los países en desarrollo y desarrollados deben tomar decisiones sobre cuestiones cruciales relacionadas con la agricultura, tales como la seguridad alimentaria, la política sobre el uso de la tierra y los recursos hídricos (Rilla y Desmond, 2000). En 1989, el informe de la United States National Academy of Sciences titulado *Understanding Agriculture – New Directions for Education* [Comprender la agricultura: Nuevas orientaciones para la educación] concluía que la mayor parte de las personas no tienen una clara comprensión de la agricultura. La definición que da la Academia de ‘alfabetización en agricultura’ (*agricultural literacy*) como ‘educación acerca de la agricultura’, incluye lo siguiente: “La comprensión del sistema de alimentos y fibras de una persona ‘alfabetizada en agricultura’ incluye su historia y su significación económica, social y medioambiental actual para todos los estadounidenses. Esta definición incorpora cierto conocimiento de la producción, procesamiento y comercialización de alimentos y fibras a nivel nacional e internacional. Como complemento de la enseñanza de otras materias académicas, también incluye suficientes conocimientos de nutrición para la toma de decisiones personales informadas acerca de la dieta y la salud” (National Academy of Sciences, 1989, pp. 1-2).

En las sociedades urbanas actuales, el contacto de un niño con la tierra es limitado. Para muchos jóvenes de las áreas urbanas céntricas pobres, el contacto con los ecosistemas naturales es inexistente. Nabhan y Trimble (1994) ofrecen un planteamiento bien documentado para renovar los esfuerzos en la educación para el medio ambiente debido a la creciente cultura urbana en la que crece la mayoría de los niños (en los países desarrollados y en desarrollo). Ellos presentan una discusión detallada del hecho de que en muchas partes del mundo los niños pierden contacto rápidamente con la naturaleza en su vida diaria. En esos contextos, la comprensión de los sistemas naturales, brindada en el marco de nuestro actual sistema de educación, presenta un reto real. Una vez que una cultura comienza a moverse hacia una economía

del trabajo asalariado, sin contacto directo con la producción de alimentos, los recursos y la agricultura naturales se dan por descontados. Los niños ya no absorben los detalles, establecen relaciones o comprenden el conjunto (Nabhan y Trimble, 1994). El aprendizaje basado en los huertos puede ofrecer una solución para resolver esta situación en nuestro sistema de educación actual.

2.1.4 La educación agrícola (educación acerca de la agricultura para la producción de alimentos y fibras)

En la mayoría de contextos, el sintagma ‘educación agrícola’ se refiere a la educación profesional en agricultura, es decir, el desarrollo de competencias y conocimientos específicos necesarios para ser efectivamente empleado en algún aspecto del sistema comercial proveedor de alimentos y fibras a una sociedad. Dependiendo de la definición que uno tenga de ‘huerto’, la educación agrícola se puede considerar como una forma de aprendizaje basado en huertos. En la educación profesional agrícola en los Estados Unidos y en muchos otros países desarrollados, la utilización de la educación basada en proyectos como un instrumento eficaz de aprendizaje ha sido claramente establecida. En muchos casos, los proyectos son huertos cuya escala varía en función de los recursos disponibles y de la etapa de desarrollo de los jóvenes participantes. En los países en desarrollo, la educación agrícola se puede considerar a nivel elemental, donde programas tales como “Adoptar un huerto” (*Adopt a Garden*), en el Selam Technical and Vocational Centre en Etiopía, desarrollan las competencias y conocimientos necesarios de los estudiantes de educación primaria y secundaria, de modo que puedan aportar verduras a la dieta familiar. Obviamente, este sistema de educación agrícola utiliza el aprendizaje basado en huertos como un instrumento eficaz para la educación profesional. En Cuba, el programa “Jóvenes Pioneros” constituye un importante complemento de la educación básica en los niveles primario y secundario.

Independientemente de que el aprendizaje basado en huertos ocurra bajo la denominación de ‘educación para el medio ambiente’, ‘alfabetización ecológica’, ‘alfabetización en agricultura’ o ‘educación agrícola’, parece tener el potencial necesario para contribuir a la educación básica tanto en los países desarrollados como en desarrollo. Para ser eficaz, sin embargo, los programas de aprendizaje basado en

huertos deben estar vinculados a un programa o plan de educación detallado e integrado –o currículo hortícola–, que se implementa en todos los grados y niveles, y está ligado a los estándares o necesidades educacionales locales, estatales o nacionales. La práctica del aprendizaje basado en huertos debe basarse en directrices rigurosas como las sugeridas por estudios tales como *Closing the Achievement Gap – Using the Environment as an Integrating Context for Learning* [Colmar la brecha en el rendimiento: la utilización del medio ambiente como contexto integrador del aprendizaje], (Lieberman y Hoody, 1998).

La literatura sugiere que el aprendizaje basado en huertos puede ser una estrategia singular y eficaz que se puede utilizar en la educación básica para introducir un componente experiencial en apoyo del currículo tradicional. También se lo puede utilizar como la base de un currículo de educación para el medio ambiente.

2.2 *Raíces e historia*

Las raíces filosóficas de la enseñanza basada en huertos se puede encontrar en el trabajo de muchos teóricos de la educación. Las concepciones de Comenius (1592-1670), Rousseau (1712-1771), Pestalozzi (1746-1827), Froebel (1782-1852), Dewey (1859-1952), Montessori (1870-1952) y Gardner (1943-) se relacionan en alguna medida con el aprendizaje basado en huertos. Aquí presentamos sólo algunos ejemplos.

- **Comenius:** En cada escuela “[...] debe hacer un huerto adjunto donde ellos [los estudiantes] pueden deleitar la vista con árboles, flores y plantas [...] donde ellos siempre esperan escuchar o ver algo nuevo. Dado que los sentidos son los servidores más confiables de la memoria, este método [los huertos] de percepción sensorial conducirá a la retención permanente del conocimiento”.
- **Rousseau:** “[...] dado que todo lo que entra en el entendimiento humano proviene de los sentidos, la primera razón del hombre es una razón de los sentidos. Nuestros primeros maestros de conocimiento son nuestros pies, nuestras manos y nuestros ojos”.

- **Pestalozzi:** “Los estudiantes perciben primero todos los objetos del aula, observando y nombrando cada cosa. Una vez concluido, se los lleva al jardín, los campos y los bosques, donde se les deja que observen objetos más detalladamente, sus cualidades permanentes y cambiables, las cualidades que son generales y las que les son peculiares, su influencia, su función, su destino”.
- **Froebel:** “El alumno obtendrá la percepción más clara de la índole de las cosas, de la naturaleza y su entorno, si los ve y los estudia en su conexión natural [...] los objetos que están en la más estrecha y constante conexión con él, que le deben su ser a él [...] estas son las cosas de su entorno más inmediato [...] el huerto, la granja, la pradera, el bosque, el llano [...]. La instrucción debe proceder de lo más cercano y conocido a lo menos cercano y menos conocido” (Froebel, 1826).
- **Dewey:** “Ahí donde las escuelas están equipadas con huertos [...] existen oportunidades para reproducir las situaciones de la vida, así como para adquirir y aplicar información e ideas al realizar experiencias graduales. La horticultura no se debe enseñar para preparar futuros horticultores o como una agradable manera de pasar el tiempo. Ella ofrece un camino para acercarse al conocimiento del lugar que la agricultura y la horticultura han tenido en la historia de la especie humana y la que actualmente ocupan en la organización social. Realizada en un entorno controlado educacionalmente, ellos [los huertos] son medios para estudiar hechos como el crecimiento, la química del suelo, el papel de la luz, el aire, la humedad, la vida animal perjudicial y útil, etc. No hay nada en el estudio elemental de la botánica que no se pueda introducir de manera vital en conexión con el cuidado del crecimiento de las semillas. En lugar de una materia perteneciente a un campo de estudio peculiar denominado ‘botánica’, pertenecerá a la vida y encontrará, además, su correlación natural con los hechos del suelo, la vida animal y las relaciones humanas [...]. Es pertinente notar que en la historia de la humanidad las ciencias crecieron gradualmente fuera de las ocupaciones sociales útiles”.
- **Montessori:** “Cuando él [el estudiante] sabe que la vida de las plantas que han sido sembradas dependen de su cuidado al

regarlas [...] sin lo cual la plantita se seca [...] el niño se torna vigilante, como sucede a alguien que está empezando a sentir que tiene una misión en la vida” (Montessori, 1912).

- **Gardner:** “Así como simplemente la mayoría de los niños rápidamente domina el lenguaje a una temprana edad, así también la mayoría de los niños están predispuestos a explorar el mundo de la naturaleza” (Gardner, 1999).

Recuadro 12. Teorías subyacentes en el aprendizaje basado en huertos

Una investigación científica sobre por qué los huertos son un instrumento útil para la enseñanza podría basarse en la investigación en los campos de la psicología del desarrollo y la psicología de la educación, de teorías sobre la educación experiencial y la inteligencia, así como sobre la influencia de los entornos naturales sobre los niños.

Teorías del aprendizaje experiencial

Según el modelo de aprendizaje experiencial de Kolb (Kolb, 1975, en Weatherford y Weatherford, 1987), la experiencia concreta conduce a observaciones y reflexiones que tienen como resultado la formación de conceptos abstractos y generalizaciones de estos conceptos, así como la capacidad de verificar las implicaciones de estos conceptos en situaciones nuevas. Piaget y otros científicos han mostrado que la comprensión de un niño se desarrolla mediante sus acciones sobre el medio ambiente y no simplemente mediante el lenguaje. Otro aspecto singular acerca de la educación experiencial es que se basa en la motivación intrínseca del educando.

Teorías de la inteligencia

Las teorías de la inteligencia como la teoría de las inteligencias múltiples de Howard Gardner y la conceptualización de la inteligencia emocional de Daniel Goleman han contribuido a valorar la educación experiencial, al desarrollar capacidades lingüísticas, musicales, lógico-matemáticas, espaciales, cinestésica corporal y personales, así como competencias emocionales (Carver, 1998). Además, Gardner reestructuró su teoría inicial, haciendo agregados a sus siete inteligencias previas, siendo una de ellas la inteligencia naturalista. La inteligencia se identifica en relación con un papel reconocido y valorado socialmente que parece

depender fuertemente de una capacidad intelectual particular (Gardner, 1999). De esta manera, una inteligencia naturalista está representada por la capacidad de una persona para reconocer y clasificar su entorno natural. Gardner pretende que así como la mayoría de los niños están preparados para dominar una lengua a una edad temprana, también están predispuestos para explorar el mundo de la naturaleza.

Teorías acerca de los entornos de los niños

En un modelo socioecológico del paisaje natural de un niño (Moore y Young, 1978) se propone que un niño viva simultáneamente en tres esferas independientes de experiencia: el entorno fisiológico-psicológico del cuerpo y la mente, el entorno sociológico de las relaciones interpersonales y los valores culturales, y el paisaje fisiográfico de los espacios, objetos, personas y elementos naturales y artificiales. La libertad del entorno natural sirve como un equilibrador del entorno cerrado supervisado, dando como resultado el aprendizaje volitivo.

Teorías del desarrollo

Los psicólogos del desarrollo han tratado de estudiar las relaciones de los niños con la naturaleza y si se manifiesta un sentimiento innato de familiaridad con la naturaleza al llegar a una edad determinada (Tuan, 1978). Edith Cobb (1969) escribió que a mediados de la niñez, aproximadamente entre los cinco y seis años de edad hasta los once o doce años –es decir, el período que va entre las “luchas de la infancia animal y las tempestades de la adolescencia”– es cuando el “mundo natural se experimenta de manera muy evocativa”. Tuan (1978) sugiere adicionalmente que los adultos deben enseñar a los niños acerca de su entorno natural, como si “la naturaleza fuera un profesor que no habla”. Los niños manifiestan una curiosidad natural acerca del mundo, pero esta curiosidad puede ser fácilmente reprimida si los adultos no la alimentan.

Debe reconocerse que si bien todos los consejos ofrecidos por estas ilustraciones son pertinentes en el aprendizaje basado en huertos, una relación similar se puede extraer de otras formas de educación experiencial o para el medio ambiente.

En los Estados Unidos, la historia de los huertos para niños y del aprendizaje basado en huertos está bien documentada desde la última década del siglo XIX hasta el presente. En otras partes del mundo y en civilizaciones anteriores, la historia del huerto escolar está muchos menos documentada.

En un documento titulado “Cultivating change – an historical overview of the school garden movement” [Cultivar el cambio: una visión histórica del movimiento a favor del huerto escolar], Elizabeth Meyer describe los primeros movimientos en favor del huerto escolar, que tuvieron su origen en Europa. Meyer analiza el libro *The school garden* del autor austriaco Erasmus Schwabb, publicado en 1879 y traducido al inglés por la Sra. Horace Mann. Esta publicación ilustra buena parte de las motivaciones iniciales del aprendizaje basado en huertos en Europa. La cronología real del desarrollo de los primeros huertos escolares en Europa y los Estados Unidos ha sido presentada por Kendall Dunnigan quien, siguiendo las descripciones de Meyer, da cuenta de la horticultura en las escuelas desde fines del siglo XIX en Europa hasta 1997, momento en el que la encuesta de la National Gardening Association encontró que más de 3,6 millones de jóvenes participaban en actividades de horticultura en programas escolares en los Estados Unidos. Dunnigan señala que en 1869 la ley austriaca obligaba a tener un huerto en cada escuela rural. En 1898 había 18.000 huertos escolares en Austria y Hungría, y en 1905 había más de 100.000 huertos escolares en Europa. Thomas Bassett (1979) también documentó los comienzos de la historia de los huertos escolares en América del Norte. Bassett constata que muchos educadores norteamericanos fueron impresionados por la utilización de los huertos escolares en Alemania, Austria y Suecia para el estudio de la naturaleza y promovieron la adopción del concepto de «huerto escolar». Bassett describe detalladamente el movimiento a favor del huerto escolar en los EE.UU., incluyendo una descripción del “huerto escolar por excelencia” (Greene, 1910), con ilustraciones de huertos escolares en Canadá y los Estados Unidos.

Lo importante aquí no es la cronología de este movimiento, sino las motivaciones históricas subyacentes que condujeron a los educadores, padres de familia y funcionarios públicos a adoptar el huerto como un entorno de aprendizaje eficaz. Una cuestión igualmente importante que debemos abordar es por qué esta rica historia temprana del aprendizaje basado en huertos no se integró en el currículo prevaleciente en las escuelas.

Siempre ha habido también un lado profesional y práctico en el aprendizaje basado en los huertos. Ese aspecto de la práctica no ha mostrado los vaivenes cíclicos percibidos en los contextos más

académicos. En este caso, la utilización del huerto para enseñar competencias profesionales básicas en botánica, horticultura, agricultura y ciencias del medio ambiente ha continuado casi ininterrumpidamente en una variedad de contextos educacionales formales y no formales, como el de los Pioneros en Cuba, 4-H y Future Farmers of America (FFA) en los Estados Unidos y el programa “Adoptar un jardín” [*Adopt a Garden*] en el Selam Vocational Centre en Etiopía. El aprendizaje basado en huertos como práctica educacional informal también se realiza en todo el mundo, en la medida en que las comunidades y las familias enseñan la horticultura a las sucesivas generaciones como una fuente de alimentos, fibras y productos medicinales y sociales.

En cada etapa, la atracción del aprendizaje basado en huertos en la educación básica se sustentaba en su capacidad para facilitar estrategias educacionales aceptadas como enfoques pedagógicos válidos universalmente, cuando no esenciales, para un aprendizaje significativo. Aunque ciertamente relacionados, estos conceptos —«aprender haciendo», «aprendizaje basado en proyectos», «aprendizaje del mundo real», «aprendizaje centrado en el niño»— focalizan claramente su atención en la participación del educando como figura central en la experiencia educativa y en la facilitación de la construcción individual y social.

Además, como sostiene Meyer, los huertos escolares fueron percibidos como entornos que “crean un sentido de comunidad, despiertan la preocupación por el medio ambiente, promueven la vinculación con la naturaleza y ayudan a los estudiantes a desarrollar la autoconfianza, la disciplina, la adquisición de competencias en la cooperación y la comprensión multicultural”. En una perspectiva histórica, vemos que el aprendizaje basado en huertos se predica como una contribución a todos los aspectos de la educación básica:

- competencias académicas;
- desarrollo personal;
- desarrollo social;
- desarrollo moral;
- competencias profesionales o para la subsistencia;
- competencias para la vida corriente.

Si, como estos autores lo sugieren, el aprendizaje basado en huertos puede tener una influencia positiva significativa en la educación básica, ¿por qué no se ha institucionalizado esta pedagogía en la educación prevaleciente? Hay varias explicaciones posibles. Una es que la pedagogía no ha sido analizada críticamente y patrocinada por los investigadores y practicantes de la educación. La segunda es que no hay ninguna disciplina que se haya desarrollado en el aprendizaje basado en huertos que establezca la conexión con el aprendizaje basado en proyectos, la educación experiencial eficaz y el avance en el desempeño académico. Relacionadas con esas limitaciones está la carencia de infraestructura de apoyo para los huertos escolares o los esfuerzos relacionados con el aprendizaje basado en huertos. Finalmente, a menudo no hay ninguna estrategia local para sostener la planta física del huerto como una parte permanente de la escuela o de las instalaciones del programa.

2.3 Movimiento contemporáneo: visión global y orientaciones futuras

Un análisis de los programas de aprendizaje basado en huertos en los países desarrollados y en desarrollo muestra muchas similitudes en las motivaciones básicas para utilizar los huertos. En casi todos los contextos, los huertos son vistos como instrumentos polivalentes:

- apoyar la formación académica fundamental, especialmente en ciencias y matemática;
- agregar al aprendizaje una sensación de emoción, aventura y valoración estética;
- enseñar competencias básicas y profesionales;
- enseñar acerca de la producción de alimentos y fibras;
- enseñar conocimientos básicos de ecología o educación para el medio ambiente;
- enseñar el desarrollo sostenible;
- producir alimentos y otros productos para el autoconsumo y el comercio;
- mejorar la dieta, la nutrición y la salud;
- enseñar el arte de la cocina con productos frescos provenientes del huerto o de las explotaciones agrícolas locales;
- reestablecer el carácter celebratorio de la comida compartida.

Existe una diferencia en el grado en que los países desarrollados y en desarrollo hacen hincapié en diversos elementos de la misión o los objetivos de los huertos; sin embargo, las diferencias no son tan pronunciadas como sería de esperar.

Al considerar las prácticas más idóneas del aprendizaje basado en huertos, lo primero, y tal vez lo más importante, es la formulación de una sólida justificación o marco de referencia de la pedagogía. Una segunda área crítica que merece consideración se refiere a las cuestiones de cómo empezar y sostener un programa de aprendizaje basado en huertos.

Una de las señales de alarma que más se reitera en la literatura dedicada al uso eficaz del enfoque del aprendizaje basado en huertos es que no se puede convertir en un elemento complementario impuesto, practicado ocasional o estacionalmente, sino más bien desarrollado a través de un proceso bien pensado e incluido diariamente. Con el propósito de identificar algunos de los resultados de la práctica, aquí ofrecemos una visión panorámica del aprendizaje basado en huertos.

Los indicadores de impacto constituyen la información específica o prueba que se puede recolectar para medir el progreso en el logro de los objetivos del programa. La influencia del aprendizaje basado en huertos sobre la educación básica no ha sido examinada críticamente, excepto en algunos casos, como el del proyecto de Ciencias de la Bahía de Monterrey [*Monterrey Bay Science Project*], donde se utilizaron huertos como Laboratorios de Vida [*Life Lab gardens*] (véase el *Recuadro 13*) para ayudar a los profesores a formular un enfoque constructivista basado en la investigación para enseñar ciencias y lenguaje. Se requiere efectuar un estudio más detallado para indicar efectos tales como el mejoramiento de la enseñanza de las ciencias o una mejor comprensión de los ciclos ecológicos. Esto requerirá que los programas de huertos escolares definan objetivos específicos para sus esfuerzos.

Por ‘resultados’ se entiende ‘lo que ocurre como consecuencia de la ejecución del programa’. Pueden ser deseados o no deseados, positivos o negativos, pertinentes o no pertinentes. Los resultados citados se basan predominantemente en indicios anecdóticos y hay poca investigación que demuestre una clara relación de causa a efecto.

Manifiestamente, en muchos lugares del mundo una parte de la jornada escolar se ha dedicado al aprendizaje basado en huertos. Los recursos (tiempo del profesor, presupuesto escolar, tierra, voluntarios escolares, etc.) se han reorientado de la instrucción tradicional en el aula a una actividad basada en la experiencia que tiene lugar fuera de la escuela o en laboratorios de cultivo en el aula. No se ha determinado cuidadosamente el número de estudiantes que participan en esas actividades. Las secciones siguientes describen futuras orientaciones y cuestiones, tanto en las economías desarrolladas como en desarrollo.

2.3.1 Economías desarrolladas

En lo que se refiere a los programas de aprendizaje basado en huertos existentes en Australia, Canadá, Europa y los Estados Unidos, hay una cuantas tendencias que parecen prefigurar las orientaciones futuras. A continuación sintetizamos estas tendencias:

- *Integralidad de la educación.* En las economías desarrolladas, el aprendizaje basado en huertos es percibido como una estrategia más eficaz para la educación básica. Sin embargo, aceptar esta idea requiere una mejora general de la totalidad de la práctica educacional. Se precisa formular una estrategia educacional global y una guía de implementación del aprendizaje basado en huertos que articule las ventajas de la pedagogía y establezca la conexión entre la práctica y diversas propuestas de reforma de la educación (educación experiencial, inteligencia emocional, etc.). Dichas directrices existen para la educación para el medio ambiente y la educación agrícola, y podrían servir de pauta para el aprendizaje basado en huertos. El fuerte énfasis puesto en la mejora del rendimiento académico en las escuelas de algunos países ha implicado que el aprendizaje basado en huertos se articule con los estándares y puntos de referencia en las materias centrales para lograr credibilidad en la comunidad educativa. Se dispone de un vasto cuerpo de conocimiento que sugiere que la enseñanza de la ciencia se puede mejorar mediante la utilización de un currículo orientado hacia la aplicación, el aprender haciendo. Si el huerto se puede “vender” de manera creíble como un laboratorio de aprendizaje, de manera semejante al Programa Laboratorio de Vida [*Life Lab Program*] en California, entonces la

emergencia de huertos escolares podría tener una incidencia significativa en la enseñanza de la ciencia en el nivel básico.

También se requiere más investigación sobre los efectos del aprendizaje basado en huertos en el rendimiento académico de los estudiantes, las actitudes hacia el medio ambiente y la autoestima.

A continuación se presentan algunas respuestas a la pregunta sobre la contribución del aprendizaje basado en huertos a la educación básica:

- hace que el aprendizaje sea realista: Junior Master Gardener Program (Texas, EE.UU.)
 - vivifica la educación básica: Garden of Learning (California, EE.UU.)
 - inspira el aprendizaje y la creatividad en todas las materias. El gozo (de los niños) es evidente y las experiencias de aprendizaje no se olvidan rápidamente: Munich International School (Munich, Alemania).
- *Mantenimiento del huerto.* En el caso de las escuelas y programas que han realizado una inversión significativa en infraestructura hortícola (planta física, equipamiento, etc.), cada vez se es más consciente de la necesidad de disponer de un plan maestro o estratégico (por ej., Huerto de Aprendizaje) para utilizar eficazmente estos recursos como instrumentos educacionales. Depender de profesores sobrecargados, guardianes, voluntarios en tránsito no forma parte de una estrategia sostenible. El huerto debe ser concebido como una parte integral del plan educacional de la escuela (por ej., como una aula) y financiado consecuentemente como parte de los gastos generales de las operaciones. De no ser así, la sostenibilidad a largo plazo está en peligro y el huerto se convierte en una carga para la energía creativa del personal, los padres de familia y los voluntarios de la comunidad.
 - *Vínculos educacionales.* En algunos sitios (ahí donde se siguen las prácticas idóneas identificadas previamente), los huertos escolares y el aprendizaje basado en huertos parecen conducir a tener un nuevo sentido de la comunidad en la escuela. Esto promueve una mayor participación de los padres de familia y los miembros de la comunidad, similar a lo que ocurre con el deporte, pero en un entorno más educativo que competitivo.

- *Vinculaciones con el ciclo alimentario y la nutrición.* Cada vez más los huertos escolares se utilizan como vehículos de enseñanza del ciclo alimentario, la nutrición y el arte culinario. En el huerto “Edible School Yard” de la escuela secundaria Martin Luther King Jr., y en el huerto “Kitchen Garden” del Collingwood College en Australia hay una significativa inversión en la utilización del huerto para cambiar las actitudes y las prácticas alimentarias (y, por tanto, de nutrición) de los estudiantes. Al mismo tiempo, estas escuelas tratan de desarrollar una nueva actitud de respeto cultural –o renovarla– hacia los alimentos, la tierra que los ofrece y la manera en la que los disfrutamos como familia o comunidad. Este nuevo énfasis o identificación de los alimentos y de sus orígenes como un imperativo cultural que debe ser comprendido y valorado por los niños no sólo es un fenómeno del mundo desarrollado, sino que también se encuentra en economías menos ricas, como en Cuba. En muchas escuelas de California hay un movimiento creciente para vincular el huerto escolar con el refectorio de la escuela y con explotaciones agrícolas locales que producen los alimentos. El Ministerio de Agricultura de los EE.UU. y el Ministerio de Educación del estado de California brindan actualmente pequeños subsidios para iniciar esos proyectos y los miembros de la legislatura del estado de California están explorando la posibilidad de que la legislación institucionalice los subsidios para los huertos.
- *Vínculos internacionales.* Muchos huertos se utilizan para cultivar los alimentos tradicionales de diferentes culturas. Este énfasis en la diversidad cultural ha conducido a que algunos programas establezcan relaciones internacionales para el intercambio de ideas, de semillas y, esperémoslo, de estudiantes. Existen interesantes oportunidades para que los huertos escolares existentes en las economías desarrolladas se asocien con los huertos escolares de los países en desarrollo para apoyar su crecimiento. La National Gardening Association de los EE.UU. dispone, tal vez, de la mejor base de datos sobre los huertos escolares en el mundo y apoya los esfuerzos destinados a expandir esta red.
- *Más áreas verdes en las escuelas.* Muchas escuelas están tratando de recuperar un elemento del medio ambiente natural en sus

terrenos escolares. Independientemente de las razones de este creciente interés, la utilización del huerto parecer ser una de las estrategias más prácticas para lograr un entorno más natural.

2.3.2 Economías en desarrollo

En las localidades que cuentan con huertos en las economías en desarrollo y que hemos investigado, la producción de alimentos frecuentemente fue un factor clave en el diseño del programa de educación. El cultivo de alimentos para los estudiantes y sus familias fue un fin en sí mismo y una manera práctica de hacer de la escuela (y de la educación) un bien valioso para la comunidad. Enseñar a la comunidad cómo cultivar sus propios alimentos de manera respetuosa del medio ambiente también se percibió como un paso importante hacia el desarrollo sostenible. La incorporación de hortalizas frescas en la dieta y el aprendizaje sobre la seguridad alimentaria son claros indicios de que el aprendizaje basado en huertos es un instrumento eficaz para la educación para la nutrición y la salud.

Al explorar el aprendizaje basado en huertos en las economías en desarrollo, observamos programas en Brasil, Costa Rica, Cuba, Etiopía, India, Jamaica, México y Micronesia. En general, los programas reflejan los retos que afrontan otros aspectos de la educación y la industria en estas comunidades, tales como la falta de recursos físicos adecuados y la escasez de pericia técnica. Ambas condiciones podrían ser adecuadamente enfrentadas si se vincularan los esfuerzos del aprendizaje basado en huertos en los países desarrollados y en desarrollo. Fuera de estos retos, existen ejemplos sorprendentes de aprendizaje basado en huertos que ocurren en las economías en desarrollo.

En Etiopía, el Selam Technical and Vocational Centre en Addis-Ababa tiene un programa de aprendizaje basado en huertos que merece especial atención. Los alumnos de primaria y secundaria participan en las actividades hortícolas. El centro ofrece también formación y material técnicos, y apoya a otras escuelas interesadas en el desarrollo de huertos. Los objetivos se centran en la producción de alimentos, la formación profesional y la educación para el medio ambiente, pero el personal también percibe mayor autoconfianza y autoestima por parte de los estudiantes. En el Centro Selam los estudiantes utilizan los

productos del huerto en dos restaurantes del lugar que están abiertos al público. Uno de los restaurantes ofrece cocina tradicional etíope y el otro un menú internacional. De esta manera, los estudiantes participan en todos los aspectos del ciclo alimentario, desde la producción hasta el consumo y el reciclaje. Este es claramente un modelo que podría contribuir con ideas al movimiento en otros países donde existe una tendencia a utilizar el aprendizaje basado en huertos para enseñar todo el ciclo alimentario (por ej., California en los EE.UU.).

Cuba es un país en el que la educación es muy valorada y el aprendizaje basado en huertos forma parte de la cultura. En palabras de un educador cubano, el objetivo de la educación cubana es “crear los niños más cultos del mundo”. La definición de ‘culto’ incluye aquí la comprensión y apreciación del ciclo alimentario y su importancia para la familia, la comunidad y el país. Los niños y otras personas que trabajan en los huertos escolares se consideran los mediadores para lograr la seguridad alimentaria y los destinatarios de un conocimiento importante para ser una persona educada. Entre los valores centrales de los huertos escolares está el que los estudiantes aprendan y trabajen. Expresado en otros términos: “Aprender con la mente y con las manos”. En los casos en que las escuelas no tienen espacios adecuados para los huertos, los estudiantes viajarán a los huertos de las comunidades vecinas que sirven como sitios en los que estos niños pueden aprender y trabajar. Los jóvenes pioneros constituyen un componente clave de la educación cubana. Este es el programa no formal en el que un considerable número de niños (dos millones) continúa la educación secundaria. Estos programas también funcionan en el campo, donde los estudiantes pueden aprender acerca de la naturaleza, la ecología y la agricultura. En todos los casos, el huerto se utiliza como un sitio de aprendizaje y trabajo, y está concebido para instaurar el valor cultural asociado con el trabajo y el aprendizaje. En este sentido, el uso del huerto escolar en la educación básica contribuye a lograr el objetivo primero de la educación cubana, a saber, vincular el aprendizaje con el trabajo. El programa Pioneros también ha suscitado el interés de círculos compuestos de estudiantes, profesores y otros colaboradores. Un ejemplo serían los Círculos de Interés sobre Agricultura Urbana. Este grupo trabaja en sitios agrícolas desarrollando jardines de plantas medicinales, jardines de flores y huertos. Algunos estudiantes han producido incluso un libro de recetas con plantas medicinales, condimentos y también vinos. De esta manera, además de producir alimentos,

aprender sobre la naturaleza y la producción agrícola, los estudiantes prueban sus recetas y también escriben y producen material destinado a públicos más vastos, vinculando así el trabajo en el huerto con el aprendizaje más académico.

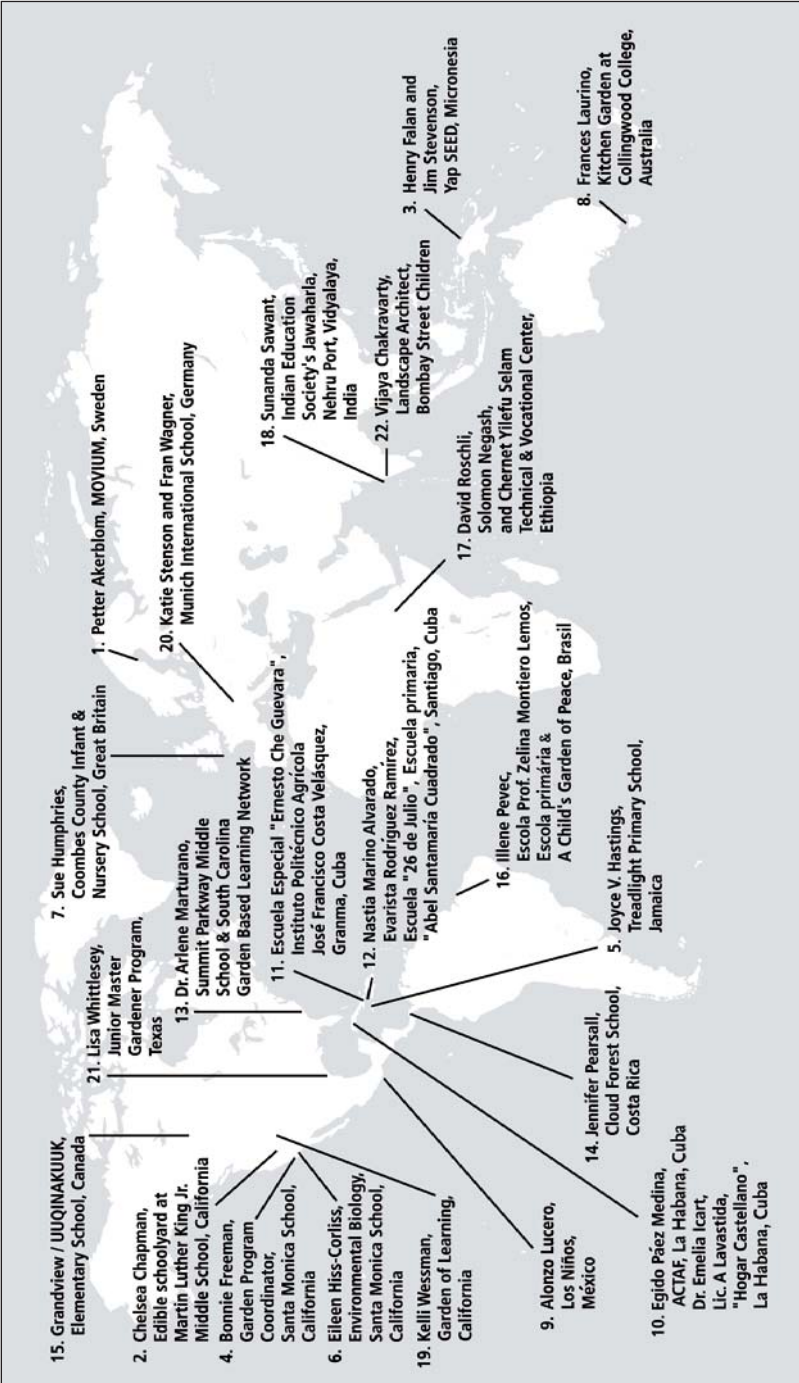
En un sentido más general, no es fácil predecir el futuro del aprendizaje basado en huertos. Un elemento clave es el futuro de la educación fuera del aula y la educación para el medio ambiente. Si se logra introducir el conocimiento, la valoración y la aplicación de la educación para el medio ambiente en la práctica de los profesores en ejercicio y en la preparación de los nuevos profesores, entonces tiene la oportunidad de convertirse en una práctica normal en nuestro medio educacional. Si la educación para el medio ambiente llega a convertirse en un elemento permanente del entorno escolar (tanto como sucede con la percepción de los deportes actualmente), entonces podría haber una tendencia a reclutar educadores especialmente formados en educación para el medio ambiente (como en el caso de los entrenadores deportivos), quienes diseñarán y enseñarán el currículo, que fácilmente podría incluir un huerto. Una relación similar podría ocurrir con la educación experiencial o el aprendizaje basado en proyectos (ABP). Si esta pedagogía se convierte en una práctica educacional normal, los huertos ciertamente seguirán expandiéndose como un vehículo para implementar fácilmente el ABP en los niveles preescolar y primario.

2.4 Consideraciones adicionales

La práctica del aprendizaje basado en huertos es un fenómeno mundial. En algunos sitios se trata del currículo escolar y en otros apoya o enriquece el currículo. Las contribuciones al uso efectivo del aprendizaje basado en huertos proviene igualmente de las economías desarrolladas y en desarrollo. En el mundo desarrollado, los recursos para apoyar el aprendizaje basado en huertos a menudo están rápidamente disponibles; sin embargo, las prácticas, ideas y estrategias que se utilizan en las economías en desarrollo también pueden contribuir significativamente al aprendizaje basado en huertos.

No existe un modelo universal de aprendizaje basado en huertos que se pueda aplicar en todas las comunidades. Cada cultura o comunidad debe concebir un plan que aborda las necesidades de sus educandos y educadores.

Gráfico 2. Distribución mundial del aprendizaje basado en huertos: encuesta y sitios de estudio



La aplicación de las prácticas más idóneas del aprendizaje basado en huertos puede contribuir a la educación básica de cualquier sociedad en diferentes aspectos: rendimiento académico, conocimientos básicos de ecología, el entorno y la cultura escolar, vínculos con la comunidad, la nutrición, la salud y la educación profesional. Para ser eficaz, la práctica del aprendizaje basado en huertos, como la mayor parte de la pedagogía, depende de algunos conceptos clave de la enseñanza: «aprender haciendo» y «aprendizaje integrado», «enseñanza interdisciplinar», etc. Sin embargo, también aporta una contribución singular, no ofrecida por otras pedagogías. Compromete al estudiante en una relación de manejo de otros organismos vivos y enseña no solamente la ciencia de la vida, sino también la naturaleza interconectada de la red de la vida y cómo las acciones de la vida diaria pueden tener efectos profundos y a largo plazo en la salud del sistema. El aprendizaje basado en huertos quizá puede aportar su mejor contribución en las economías desarrolladas y en desarrollo al ofrecer una vía para los conocimientos básicos en materia de medio ambiente y desarrollo sostenible que, de otra manera, estarían bloqueados por la gran migración urbana y la cada vez más creciente mentalidad urbana y consumista que ha penetrado incluso en las comunidades más rurales del planeta. El aprendizaje basado en huertos también puede crear una mayor sensibilidad y valoración de la vida, así como una comprensión más profunda de la interconexión de todos los organismos vivientes.

Recuadro 13. Programas de huertos escolares: estrategias, evaluación e impacto

Los programas del aprendizaje basado en huertos escolares han ganado mucha popularidad en el ámbito internacional de la educación y existen numerosos programas tanto en la educación formal como no formal con una infinidad de estrategias e incidencias.

Priscilla Logan, en *The Why, What and How's of Outdoor Classrooms* [El por qué, el qué y el cómo de las aulas al aire libre], enumera cuatro razones para utilizar los huertos como un instrumento de enseñanza (Sealy, 2001):

- Una alta tasa de retención. Cuando los niños trabajan en los huertos, el 90% de su experiencia se clasifica como práctica. En un estudio efectuado por el Bethel Learning Institute sobre la retención de los

alumnos, se encontró que el aprender haciendo producía 75% de retención contra el 11% en el caso de las clases magistrales.

- Autonomía. La relación con la tierra da a los estudiantes la sensación de logro y motivación.
- Disciplinas académicas. Las ciencias, la matemática, los estudios sociales, el arte, el lenguaje y cualquier otra materia se pueden enseñar como competencias para la vida corriente utilizando la naturaleza como un laboratorio de aprendizaje, haciendo que sus conceptos sean más significativos.
- Trabajo en equipo. Facilitar la cooperación y la comunicación en un entorno real en lugar de en un aula facilita el aprendizaje en equipo, de la misma manera en que el objetivo de una clase consistente en tener un huerto exitoso hace que sea más significativo que el logro individual.

La Nutrition Education and Training Section (NET) del California Department of Education enuncia cinco maneras en las que la educación en nutrición reforzada por los huertos podría contribuir (Sealy, 2001), a saber:

- reforzar los vínculos entre la escuela y la comunidad;
- promover la transferencia de información de una generación a otra;
- desarrollar la conciencia sobre el medio ambiente entre los estudiantes mediante el cuidado de un entorno viviente;
- brindar oportunidades de intercambio cultural;
- promover la adquisición de competencias para la vida corriente.

No obstante, ha sido difícil evaluar los efectos de los huertos sobre el desarrollo y, por tanto, sólo se dispone de pocas evaluaciones en esta área. La literatura va desde recuentos subjetivos acerca de la importancia de los huertos en forma de autoinformes con observaciones de los padres y los profesores, hasta evaluaciones más empíricas de la incidencia de los huertos.

Los efectos documentados del programa fueron:

- mejor desempeño en las pruebas estandarizadas de rendimiento en lectura, escritura, matemática, ciencias sociales y ciencias;
- disminución de los problemas de gestión y disciplina en el aula;
- aumento de la atención y el entusiasmo por el aprendizaje;
- más orgullo y sentido de apropiación de los logros.

Programas como el Laboratorio de Vida han creado proyectos de aprendizaje basados en huertos para el aprendizaje de la ciencia y su articulación con todas las áreas del aprendizaje y su misión consiste en

promover el respeto de la vida y el medio ambiente, la valoración y la comprensión de los sistemas ecológicos, así como la instauración de una gestión del medio ambiente orientada hacia el objetivo de un futuro sostenible. El programa LASERS, un proyecto de ciencias en la Bahía de Monterrey (Stoddart *et al.*, 1999), se propone formar a los profesores en el uso de un enfoque constructivista, basado en la investigación, para enseñar las ciencias y el lenguaje. La mayoría de las escuelas asociadas utiliza el currículo basado en el Laboratorio de Ciencias de la Vida, que se implementa en un laboratorio de cultivo en el aula o en un huerto escolar. El análisis de los datos sobre las actividades de LASERS realizadas durante los últimos siete años indica que los estudiantes que han tenido profesores formados en el programa LASERS durante dos años consecutivos tienen una tasa de rendimiento mayor en lenguaje y matemática cuando se los compara con los estudiantes que no han tenido a profesores entrenados en el programa LASERS.

Incidencia sobre le rendimiento académico

En un estudio bien evaluado sobre educación experiencial, presentado en *Closing the Achievement Gap: Using the Environment as an Integrative Context for Learning* [Colmar la brecha en el rendimiento: utilizar el medio ambiente como un contexto integrador del aprendizaje] (Lieberman y Hoody, 1998), la State Education and Environment Roundtable, constituida por 12 organismos estatales, trató de identificar programas educacionales basados en el medio ambiente y efectuar evaluaciones en varias áreas disciplinarias. Los 40 programas exitosos que utilizan el diseño *Environment as an Integrative Context* [Contexto Integrador del Aprendizaje] comparten las estrategias educacionales básicas de un enfoque multidisciplinar, la experiencia de aprendizaje práctico (aprender haciendo), la resolución de problemas, la enseñanza en equipo, el diseño personalizado y el énfasis en el desarrollo del conocimiento, la comprensión y la valoración del medio ambiente.

Incidencia sobre la educación para el medio ambiente

Según el *North Carolina Environmental Education Plan* [Plan de Educación para el Medio Ambiente de Carolina del Norte] (1995), las experiencias prácticas (*hands-on*) constituyen la mejor manera para que los estudiantes desarrollen la comprensión de su mundo complejo y del lugar que ocupan en él. El programa Down-to-Earth (DTE) se propone ofrecer este tipo de aprendizaje con la ayuda de huertos escolares como instrumentos para la construcción de conocimientos (Williamson y Smoak, 1999). El objetivo principal del programa DTE es introducir a los jóvenes a una agricultura y educación para el medio ambiente sostenibles utilizando

el método científico como un proceso de aprendizaje conceptual y práctico (*hands-on*) que hace hincapié en el pensamiento crítico, el razonamiento y la resolución de problemas. Los efectos del programa Down-to-Earth se han percibido en el mejor conocimiento del método científico, plantas, fertilizantes y pestes, así como en cambios positivos de actitud y comportamiento, mayor conciencia y facilitación de procesos de pensamiento de nivel superior.

Con objetivos similares, a saber, lograr un enfoque interdisciplinar para la educación para el medio ambiente, el proyecto Green incorpora el huerto escolar y la actividad hortícola en todas las disciplinas, incluyendo matemática, ciencias, inglés, historia, ciencias sociales y arte (Skelly y Zajicek, 1998). Una evaluación del proyecto en la que se comparan los grupos experimental y de control encontró que los niños del grupo experimental, que participaron en el programa de huertos, tenían actitudes más positivas hacia el medio ambiente y que los alumnos del segundo grado tenían puntuaciones más altas que los de cuarto grado. Más específicamente aún, se encontró que cuanto mayor era el número de actividades que realizaba un niño fuera del aula, mayor era el puntaje que obtenía en actitudes positivas hacia el medio ambiente.

Incidencias sobre las familias y las comunidades

La Evergreen Elementary School en West Sacramento (California), ofreció pequeñas parcelas de terreno a las familias inmigrantes no anglohablantes, fundamentalmente de las culturas hmong y mien, quienes raramente participaban en las actividades de sus hijos. En un huerto de demostración se cultivó hortalizas y otras plantas familiares a los participantes hmong y mien, estimulando así la participación de los padres. Este proyecto aumentó la autoestima de los niños, así como la de los padres no anglohablantes, que posteriormente fueron valorados como profesores.

La participación concreta de los niños en la concepción, creación, cuidado y utilización de las áreas naturales de la escuela mejora el rendimiento académico de los niños y les inculca la disposición y la capacidad para trabajar por las comunidades de las que forman parte (Bell, 2001). Anne Bell también sostiene que los profesores están logrando valorar el potencial de los proyectos de huertos escolares que integran las disciplinas, producen resultados tangibles y estimulan a los niños a crear vínculos con sus comunidades. “La vivencia” motiva a los estudiantes e informa su aprendizaje de manera duradera y personalmente significativa.

El proyecto Master Gardener Classroom Garden ofrece a los niños de las áreas céntricas urbanas pobres de la San Antonio Independent School

District una forma de aprendizaje experiencial sobre la horticultura, jardinería, ellos mismos y las relaciones con sus pares (Alexander, North y Hendren, 1995). Los huertos se utilizan como parte del currículo y como recompensa por el duro trabajo diario. Una evaluación de este proyecto indicaba que había muchos efectos positivos del trabajo en el huerto. Según los investigadores, los niños han recibido lecciones de desarrollo moral, reforzado su currículo académico diario, obtenido placer al observar el crecimiento de los productos de su trabajo y tuvieron la oportunidad de aumentar las interacciones con sus padres y otros adultos. Además, los niños aprendieron el valor de las cosas vivientes, así como la rabia y la frustración que sienten cuando las cosas de valor son dañadas por descuido o violencia.

Incidencia sobre la nutrición y la salud de los niños

Los huertos escolares se han utilizado para enseñar a los niños nutrición y cómo escoger los alimentos de manera que sean más saludables (Lineberger y Zajiceck, 2000). En un proyecto de huerto denominado *Nutrition in the Garden* [Nutrición en el huerto], los profesores fueron guiados para integrar la educación en nutrición en lo que se refiere a frutos y hortalizas. Las evaluaciones de los estudiantes que participaron en el programa muestran que sus actitudes hacia los frutos y las hortalizas se volvieron más favorables y que había más posibilidades de que escogieran frutos u hortalizas para sus refrigerios, si se comparaba con los resultados obtenidos antes de que participaran en el programa.

En un proyecto de huerto con objetivos similares descrito por Irene Canaris, los efectos del huerto superaron los beneficios esperados del objetivo original consistente en mejorar la nutrición y la conciencia sobre la nutrición entre los niños (Canaris, 1995). Las actividades en el huerto fortalecieron la calidad y la significación de su aprendizaje en una esfera más amplia, pues los niños se comunicaban con los miembros de su comunidad y sus padres, y aprendían matemática y principios científicos en el huerto.

Los huertos escolares han evolucionado en el transcurso del tiempo, cambiando con las concepciones de nuestros sistemas educativos y los valores desarrollados en diversas culturas. Parece razonable esperar que nuestros ideales actuales –consistentes en educar a los niños mediante la experiencia, desarrollando su conciencia sobre el medio ambiente y la conexión con su tierra, y reconociendo el potencial único de cada niño–, se podrían realizar prácticamente mediante la instauración estable de huertos escolares.

Bibliografía

- Agarwell, S.; A. Hartwell. 1998. *Childscope – an evaluation*, Ghana, UNICEF.
- Agnihotri, R.K.; A.L. Khanna; S. Shukla; P. Batra; P. Sarangapani. 1994. *Prashika. Eklavya's innovative experiment in primary education*, Delhi (India), Ratna Sagar P. Ltd.
- Alexander, J.; M.W. North; D.K. Hendren. 1995. "Master Garden Classroom Garden Project: an evaluation of the benefits to children", *Children's Environments*, vol. 12, n.º 2, pp. 256-263.
- Baker, V.J. 1989. "Education for its own sake: the relevance dimension in rural areas", *Comparative Education Review*, vol. 33, n.º 4, pp. 507-518.
- Barnett, E.; K. de Koning; V. Francis. 1995. *Health and HIV/AIDS education in primary and secondary schools in Africa and Asia*, London, DFID (DFID Education Research Papers, Serial n.º 14).
- Bassett, T. 1979. *Vacant lot cultivation: community gardening in America, 1893-1978*. Unpublished master's thesis, Department of Geography, University of California. Berkeley, CA, University of California, Division of Graduate Studies.
- Bell, A. 2001. "The pedagogical potential of school grounds". En: T. Grant and G. Littlejohn (Eds.), *Greening school grounds. Creating habitats for learning*, New York, New Society Publishers.
- Black, H.; R. Govinda; F. Kiragu; M. Devine. 1993. *School improvement in the developing world: an evaluation of the Aga Khan Foundation Programme*, Scotland, The Scottish Council for Research in Education (SCRE Research Report, n.º 45; DFID Evaluation Report EV545).
- Bude, U. 2000. "Who should be doing what in adapting the curriculum? The roles of various protagonists with particular focus on policy-makers, curriculum developers and teachers". En UNESCO, *Globalisation and living together. The challenges for educational content in Asia*, Paris, UNESCO.

- Bude, U. (Ed.) 1993. *Culture and environment in primary education*, Bonn (Germany), DES/ZED.
- Bude, U. 1985. *Primary schools, local community and development in Africa*, Baden-Baden (Germany), DSE.
- California State Department of Education and California Energy Commission. 1994. *Environmental education compendium for human communities*, Sacramento, State Department of Education.
- California State Department of Education. 2000. *California Student Assessment Project – The effects of environment based education on student achievement*, Sacramento, State Department of Education.
- Canaris, I. 1995. “Growing foods for growing minds: integrating gardening and nutrition education into the total curriculum”, *Children’s Environments*, vol. 12, n.º 2, pp. 264-270.
- Capra, F. 1997. *Web of life*, New York, Double Day.
- Carver, R. 1998. *Education for All: from experience, through guidance and reflection*. Doctoral dissertation. Stanford, Stanford University, Division of Education.
- Catacutan, D.C.; G. Colonia. 1999. *Landcare in school: The Lantapan experience*. Unpublished paper prepared for Farmers of the Future Strategy Meeting, ICRAF, Nairobi, October 1999.
- China Daily. 2001. “Rural students learn farming in school”, *China Daily*, 25 June 2001.
- Cobb, E. 1969. “The ecology of imagination in childhood”. En P. Shepard and D. McKinley (Eds.), *The subversive science: essays toward an ecology of man*, Boston, Houghton Mifflin.
- Colbert, V.; C. Chiappe; J. Arboleda. 1993. “The New School Programme: more and better primary education for children in rural areas in Colombia”. En Lewin and Lockheed (Eds.), *Schools in developing countries*, London, Falmer Press.
- Colclough, C.; K. Lewin. 1993. *Educating all the children: strategies for primary schooling in the South*, Oxford, Clarendon Press.

- Dewey, J. 1915. *Schools of tomorrow*, New York, E.P. Dutton.
- DFID. 2000. *Learning opportunities for all: a policy framework for education*, London, DFID.
- Disinger, J.F.; M.C. Monroe. 1994. *Defining environmental education. Workshop resource manual*. Report. Ann Arbor, University of Michigan.
- Edwards, C.P.; L. Gandini; G.E. Forman (Eds.). 1993. *The hundred languages of children: the Reggio Emilia approach to Early Childhood Education*, Norwood, Ablex.
- Ekanayake, S.B. 1990. "Rural pedagogy: a grassroots approach to rural development", *Prospects*, vol. 20, n.º 1, pp. 115-128.
- Elstgeest, J. 1987. "Children and Agriculture". En A.N. Rao, *Food, agriculture and education*, Oxford, Pergamon Press.
- FAO. 1997. *Issues and opportunities for agricultural education and training in the 1990s and beyond*, Rome, FAO.
- FAO. 2000. "From agriculture education to education for rural development and food security: All for Education and Food For All". En *From production agriculture to rural development: challenges for higher education in the new millennium*. 5th European Conference on Higher Agricultural Education, University of Plymouth, U.K., 10-13 September 2000.
- FAO. 2001. *A compendium of FAO experience in basic education: Education and Food for All*, Rome, FAO.
- Fröbel, F. 1826. *Die Menschenerziehung*, Keilhau, Leipzig, Wienbrach. En línea: *The education of man*. Consulta: 20 de enero de 2002. <http://members.tripod.com/~FroebelWeb/web7000.html>
- Gardner, H. 1999. *Intelligence reframed*, New York, Basic Books.
- Gardner, H. 1983. *Frames of mind*, New York, Basic Books.
- Gasparini, L. 2000. *The Cuban education system: lessons and dilemmas. Country studies*, Washington DC, World Bank (Education Reform and Management Publication Series. vol. 1, n.º 5, July 2000).

- Goleman, D. 1995. *Emotional intelligence: why it can matter more than IQ*, New York, Bantam Books.
- Graham-Brown, S. 1991. *Education in the developing world*, London, Longman.
- Greene, M.L. 1910. *Among school gardens*, New York, Russell Sage.
- Grieser, R.P. 1999. *Final Report: Green COM/Mali*, USAID.
- Harbison, R.W.; E.A. Hanushek. 1992. *Educational performance of the poor – lessons from rural northeast Brazil*, New York, Oxford University Press/World Bank.
- Hough, J.R. 1991. *Educational cost-benefit analysis*, London, DFID.
- ICRAF. 2002. *Concept note for the Farmers of the Future Initiative*, Nairobi, ICRAF.
- Institute of Curriculum Development and Research. 1993. “The role of culture and environment in curriculum development for primary education in Ethiopia”. En U. Bude, *Culture and environment in primary education*, Bonn, ZED.
- Johnson, V.; J. Hill; E. Ivan-Smith. 1995. *Listening to smaller voices: children in an environment of change*, London, ActionAid.
- Kandel, E.; R.D. Hawkins. 1992. “The biological basis of learning and individuality”, *Scientific American*, vol. 267, n.º 3, pp. 78-86.
- Katz, L. 1990. “Impressions of Reggio Emilia preschools”, *Young Children*, vol. 45, n.º 6.
- Lieberman, G.A.; L. Hoody. 1998. *Closing the achievement gap: using the environment as an integrating context for learning*, San Diego, State Education and Environment Roundtable.
- Lineberger, S.E.; J. Zajicek. 2000. “School gardens: can a hands-on teaching tool affect students’ attitudes and behaviors regarding fruit and vegetables?”, *Hortechology*, vol. 10, n.º 3, pp. 593-597.
- Lubben, F.; Campbell, B.; Dlamini, B. 1995. *In-service support for a technological approach to science education*, London, DFID.
- Marshall, M. 1998. *Improving teaching skills in Lao Cai: an approach*.

- Interim evaluation report of the Oxfam UK and Ireland Primary School Teacher Training Project in Lao Cai Province, Vietnam. Hanoi, Oxfam UK and Ireland.
- Mattee, A.Z. 2001. *Agricultural education in Tanzania: past and present*. Paper given at a workshop on Farmers of the Future Initiative, ICRAF, Nairobi, 15-16 November 2001. Nairobi, ICRAF.
- Marturano, A. 1999. "The educational roots of garden-based instruction and contemporary gateways to gardening with children", *Kindergarten Education: Theory, Research and Practice*, vol. 4, n.º 1, pp. 55-70.
- McDonough, M. H.; C.W. Wheeler. 1998. *Toward school and community collaboration in social forestry. Lessons from the Thai experience*, Washington DC, USAID.
- Ministry of Education and Higher Education, Sri Lanka. 2000. *Guidelines for the implementation of the Primary Education Reform*, Colombo, Ministry of Education and Higher Education.
- Mercado, A.; A.C. Laotoco; R. Paduganao; T. Paday. 1999. *Landcare in schools: building awareness and capacities of Farmers of the Future towards improving natural resource management*. Unpublished paper prepared for Farmers of the Future Strategy Meeting, ICRAF, Nairobi, October 1999.
- Meyer, E. 1997. *Cultivating change: a historical overview of the school garden movement*. Unpublished paper from graduate seminar on Social and Cultural Studies in Education. University of California, Davis.
- Montessori, M. 1952. *La mente del bambino. Mente assorbente*, Milano, Garzanti, 1952. Versión inglesa: *The absorbent mind*, New York, Dell Publishing, 1967.
- Moore, R.C. 1995. "Children gardening: first steps toward a sustainable future", *Children's Environments*, vol. 12, n.º 2.
- Mulhall, A.; P. Taylor. 1997. *Contextualizing teaching and learning in rural primary schools: using agricultural experience*, vol. II, London, DFID.

- Nabham, G.; S. Trimble. 1994. *The geography of childhood*, Boston, Beacon Press.
- Nachuk, S.; K. Fancy. 1997. *The way to school in Duyen Hai. Education issues for a Mekong Delta district*, Hanoi, Oxfam UK and Ireland.
- National Academy of Sciences. 1989. *Understanding agriculture: new directions for education*, Washington DC, National Academy Press.
- Nguyen Thi Minh Phuong; Cao Thi Thang. 2000. "Vietnam. Curriculum planning, development and reform". En UNESCO, *Globalisation and living together. The challenges for educational content in Asia*, Paris, UNESCO.
- Ogoye Ndegwa, C.; D. Abudho; J. Aagard-Hansen. (Forthcoming). "New learning in old organisations – children's participation in a school-based nutrition project in Western Kenya", *Development and Practice*, vol. 12, n.º 2-3, August 2002 (special issue on Organisational Learning).
- Orr, D.W. 1992. *Ecological literacy*. New York, State University of New York Press.
- Orr, D.W. 1994. *Earth In mind*, Washington DC, Island Press.
- Peiris, K. 1976. "Integrated Approach to Curriculum Development in Primary Education in Sri Lanka", *Experiments and Innovations in Education* (Paris, UNESCO), n.º 26.
- Penrose, P. 1997. *Cost sharing in education: public finance, school and household perspectives*, London, DFID (DFID Education Research Papers, Serial n.º 27).
- Ravi, Y.; S. Rao. 1994. "The Andhra Pradesh Primary Education Project". En Little, A., W. Hoppers, R. Gardner (Eds.), *Beyond Jomtien: implementing Primary Education for All*. London, Macmillan Press Ltd.
- Riedmiller, S. 1994. "Primary school agriculture – What can it realistically achieve?", *Entwicklung Landlicher Raum*, n.º 3, pp. 9-12.

- Riedmiller, S.; G.G. Mades. 1991. *Primary school agriculture in sub-Saharan Africa: policies and practices*, Eschborn (Germany), GTZ.
- Rilla, E.; D.J. Desmond. 2000. *Connecting children to the land: a review of programs in agricultural literacy in California*, Oakland, University of California, Division of Agriculture and Natural Resources.
- Sealy, M.R. 2001. *A garden for children at Family Road Care Center*. Unpublished Master's Thesis. Louisiana, Graduate faculty of Louisiana State University and Agricultural Mechanical College, School of Landscape Architecture.
- Seshadri, C. 1997. *Contextualization is alright but...* Unpublished paper presented to a Conference and Research Meeting: Contextualizing Teaching and Learning, 24-25 June 1997, AERDD, University of Reading, UK.
- Singh, B.R. 1988. *Cognitive styles, cultural pluralism and effective teaching and learning*, citado en Ekanayake, S.B. 1990. "Rural pedagogy: a grassroots approach to rural development", *Prospects*, vol. XX, n.º 1, pp. 115-128.
- Skelly, S.M.; J.M. Zajiceck. 1998. "The effect of an interdisciplinary garden program in the environmental attitudes of elementary school students", *Hortechology*, vol. 8, n.º 4, pp. 579-583.
- Stoddart, T.; D. Canaday; M. Clinton; M. Erai; E. Gasper; A. Gershon; S. Lasky; M. Latzke; A. Pinales; E. Ponce; J. Ryan. 1999. *Language acquisition through science inquiry*. Symposium presented at the annual meeting of the American Educational Association, Montreal, Canada. Santa Cruz, University of California, Santa Cruz.
- Taylor, P. 2000. "Improving forestry education through participatory curriculum development. A case study from Vietnam", *Journal of Agricultural Extension and Education*, vol. 7, n.º 2, November, pp. 93-104.
- Taylor, P.; A. Mulhall. 2001. "Linking learning environments through agricultural experience – enhancing the learning process in rural

- primary schools”, *International Journal of Education and Development*, vol. 21, n.º 2, March, pp. 135-148.
- Taylor, P.; A. Mulhall. 1997. *Contextualizing teaching and learning in rural primary schools: using agricultural experience*, vol. I, London, DFID.
- Trelstad, B. 1997. “Little machines in their gardens: a history of school gardens in America, 1891-1920”, *Landscape Journal*, vol. 16, n.º 2.
- Tuan, Y. 1978. “Children and the natural environment”. En: Altman, I., and J.F. Wohlwill (Eds.), *Children and the Environment*, New York, Plenum Press.
- Uemura, M. 1999. *Community participation in education. What do we know?* Washington DC, World Bank.
- UNESCO. 1996a. *Education for All. Achieving the goal*, Paris, UNESCO (Working document).
- UNESCO. 1996b. *Education for All. Achieving the goal*. Statistical document, Paris, UNESCO.
- UNESCO. 2000. *The Dakar Framework for Action. Education for All: meeting our collective commitments*, Paris, UNESCO.
- Van Lierop, P. 1997. “Ecology education in primary schools”, *ILEIA Newsletter*, vol. 13, n.º 2, p. 26.
- Wanchai Seeha, 1992. *Factors affecting the primary schools' success in carrying on the education for rural development project in Changwat Loei*. Unpublished thesis, Thailand.
- Weatherford, E.; C.G. Weatherford. 1987. *A review of theory and research found in selected experiential education, life skill development, and 4-H Program impacts literature*, North Carolina State University, Extension Service, National 4-H Council.
- Williamson, R.; E. Smoak. 1999. “Creating a down-to-earth approach to teaching science, math, and technology”, *Journal of Extension*, vol. 37, n.º 3.